

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1936

T H È S E

N° —

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLÔME D'ÉTAT)

PAR

Marc DELOCHE

Né à Rethel Ardennes le 6 février 1903

**LES LÉSIONS TRAUMATIQUES DU GENOU
DES JOUEURS DE FOOTBALL**

**CONTRIBUTION PATHOGÉNIQUE, CLINIQUE
ET THÉRAPEUTIQUE**

Président : MATHIEU, Professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUBE & C^{te}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 5

1936

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1936

T H È S E

N° —

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLÔME D'ÉTAT)

PAR

Marc DELOCHE

Né à Rethel Ardennes le 6 février 1903

**LES LÉSIONS TRAUMATIQUES DU GENOU
DES JOUEURS DE FOOTBALL**

**CONTRIBUTION PATHOGÉNIQUE, CLINIQUE
ET THÉRAPEUTIQUE**

Président : MATHIEU, Professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
JOUVE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1936

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	ROUVIERE.
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale.	STROHL.
Chimie médicale.	DESGREZ.
Bactériologie.	Robert DEBRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie médicale et générale	BAUDOUIN.
Pathologie chirurgicale	CHEVASSU
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie.	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	HARVIER.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale.	BALTHAZARD
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LAIGNEL-LAVASTIN
Pathologie expérimentale et comparée	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	Maurice VILLARET
	LOEPER.
Clinique médicale.	CARNOT.
	CLERC.
	Marcel LABBÉ.
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBOULLET.
Clinique des maladies des enfants	NOBECOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	H CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT
Clinique des maladies du système nerveux.	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses.	LEMIERRE.
	CUNÉO.
Clinique chirurgicale	GOSSET.
	GRÉGOIRE.
	LENORMANT.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	MARION.
	BRINDEAU.
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique	CLOQUET
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBREDANNE
Clinique thérapeutique médicale	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGENT
Clinique de la Tuberculose	BEZANÇON.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	MATHIEU.
	HOVELACQUE.
	MULON.
Professeurs sans chaire	OLIVIER.
	VERNE
	MOCQUOT.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

BENARD (Henri). Pathologie médicale.
 BERNARD Etienne. Pathologie médicale
 BESANÇON (Justin). Hydrologie.
 BOULIN. . . Pathologie médicale.
 BULLIARD. . . Histologie.
 CATHALA. . . Pathologie médicale.
 CHEVALLIER. . Pathologie médicale.
 DOGNON. . . Physique.
 FEY. . . Urologie.
 GALLIARD. . . Parasitologie.
 GASTINEL. . . Bactériologie.
 DE GAUDART D'ALLAINES. . Pathologie
 chirurgicale.
 GAYET. . . Physiologie.
 GIROUD. . . Histologie.
 HAGUENAU. . . Pathologie médicale.
 HALPHEN. . . Oto-rhino-laryngologie.
 HAZARD. . . Pharmacologie.
 HUGUENIN. . . Anatomie pathologique.
 JOANNON. . . Hygiène.
 LABBÉ (Henri). Chimie biologique.
 LACOMME. . . Obstétrique.
 LANTUÉJOUL. . Obstétrique.

MM.

LAROCHE (Gay). Pathologie médicale.
 LEMAIRE. . . Pathologie expérimentale.
 LEVEUF. . . Pathologie chirurgicale.
 M^{lle} J LÉVY. Pharmacologie.
 LÉVY-VALENSI. Neurologie et Psychiatrie.
 MOREAU. . . Pathologie médicale.
 MOULONGUET. Pathologie chirurgicale.
 MOUQUIN. . . Pathologie médicale
 OBERLING. . . Anatomie pathologique.
 PETIT-DUTAILLIS. Pathologie chirurgicale.
 PIÉDELIEVRE. Médecine légale.
 PORTES. . . Obstétrique.
 RICHET. . . Physiologie.
 SANNIÉ. . . Chimie biologique.
 SÈNÈQUE. . . Pathologie chirurgicale.
 TROISIER. . . Pathologie expérimentale
 TURPIN. . . Pathologie médicale.
 VIGNES. . . Obstétrique.
 WILMOTH. . . Pathologie chirurgicale.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.

ALGLAVE. . . Pathologie chirurgicale.
 BUSQUET. . . Pharmacologie.
 HAILLEY-BERT. Physiologie.

MM.

LEROUX. . . Anatomie pathologique.
 NEVEU LEMAIRE. Parasitologie.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

à titre permanent.

MM.		MM.
ABRAMI . .	} Clinique médicale.	BASSET. .
ALAJOUANINE		BROCC . .
AUBERTIN .		CADENAT .
BRULÉ . .		GATELLIER.
CHABROL. .		HEITZ-BOYER
CHIRAY . .		MOURE. .
DONZELOT .		QUÉNU. .
DUVOIR . .		SCHWARTZ
LIAN . . .		VELTER .
PASTEUR VAL- LÉRY-RADOT		
SÉZARY . .		

ECALLE . .	} Clinique obstétricale.
GUÉNIOT.	
LE LORIER .	
LÉVY-SOLAL.	
METZGER. .	

V. — CHARGÉS DE COURS

MM.	
CHAILLEY-BERT, agrégé . .	Éducation physique.
LEDoux-LEBARD	Radiologie clinique.
WEIL-HALLE.	Puériculture.
RUPPE	Stomatologie.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PERE ET A MA MÈRE

A MON FRÈRE

A MES PARENTS

A MES AMIS

A MONSIEUR LE PROFESSEUR MATHIEU

Médecin de l'Hôpital Cochin.

*Qui nous a fait l'honneur de
présider cette thèse. Qu'il veuille
bien trouver ici l'expression de
notre respectueuse reconnais-
sance.*

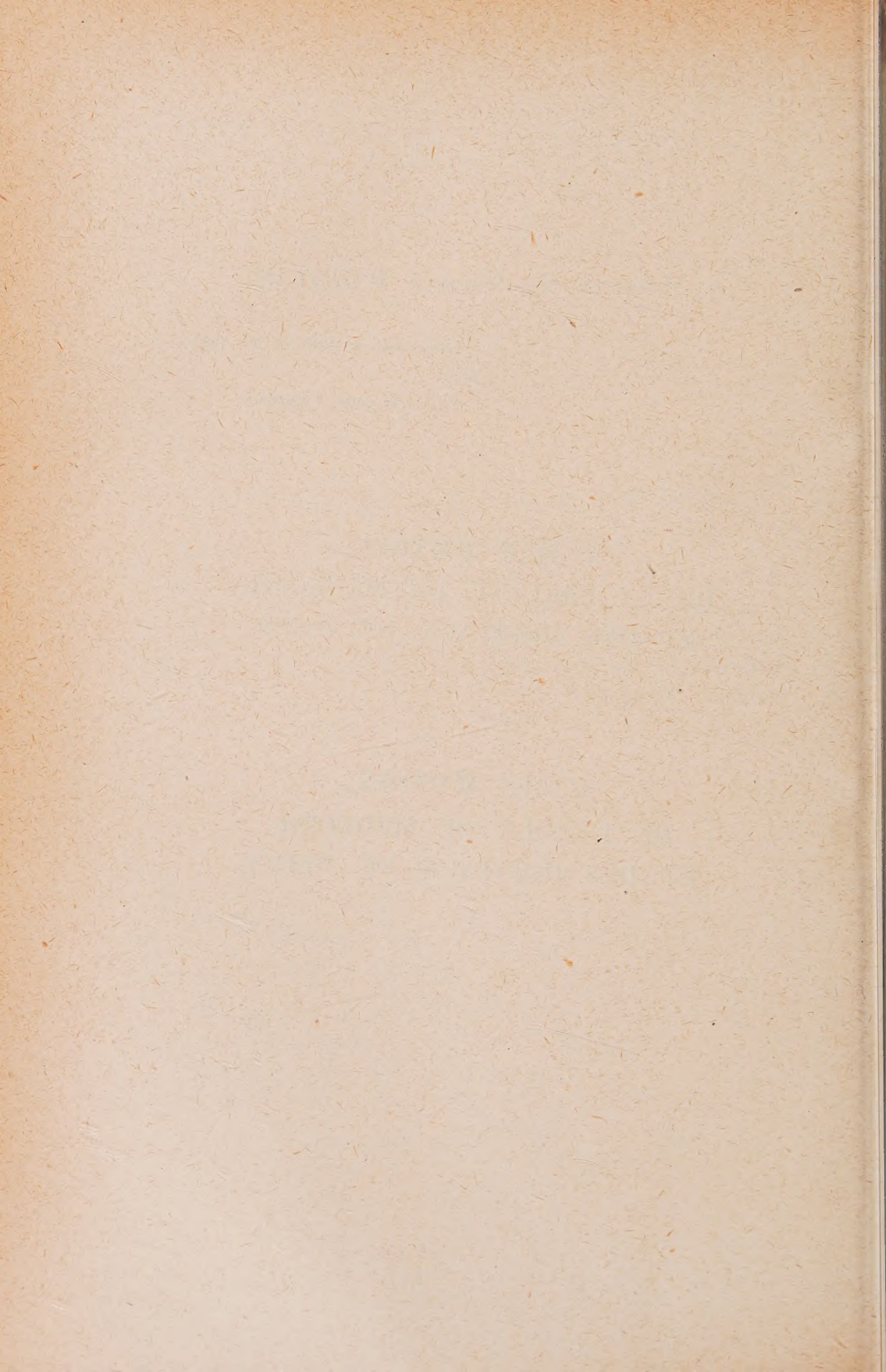
A MONSIEUR LE DOCTEUR PADOVANI

Qui nous a aidé de ses conseils.

Nos vifs remerciements.

A MES MAITRES
DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
ET DES HOPITAUX DE PARIS

A MES MAITRES
DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE
ET DES HOPITAUX DE REIMS



AVANT-PROPOS

Au cours d'un match de football, les accidents, assez fréquents, sont provoqués dans des circonstances très variées : le joueur saute pour toucher le ballon et retombe mal sur un sol inégal, ou après avoir été déséquilibré ; quelquefois, aussitôt un effort musculaire court et violent, ou après un mouvement forcé du genou, alors que le pied n'a pas quitté le sol, encore à la suite d'une course rapide suivie d'un brusque changement de direction, ou par suite d'un choc avec un adversaire.

Le joueur se trouve dans l'impossibilité de continuer le match. Impossibilité absolue : on le transporte hors du terrain. Impossibilité relative : le joueur blessé veut continuer et il termine le match en boitant bas.

C'est dans ces conditions, pendant ou aussitôt après le match, que le médecin examine le blessé. Quand il s'agit de lésions graves, on peut poser assez facilement le diagnostic de fractures ou d'arrachements osseux importants, de luxations méniscales ou de déchirures ligamentaires complètes. Dans ce cas, la carrière du footballeur est souvent compromise, la saison en cours est terminée.

Mais, le plus souvent, il n'y a pas de lésion grave cliniquement décelable ou radiologiquement visible, et, à défaut du diagnostic qui reste incertain, faute de moyens d'investigation suffisants, c'est la question du pronostic qui sera la plus importante pour le joueur de football professionnel dont ce sport est souvent l'unique moyen d'existence, et pour les dirigeants du club qui ne disposent que d'un nombre limité de joueurs de classe, représentant une valeur marchande souvent considérable.

Quoique en France, le professionnalisme ne soit instauré que depuis quelques années seulement, le transfert de certains joueurs a déjà dépassé Frs. 100.000 : un journal sportif mentionnait récemment le transfert de deux joueurs de 1⁰. Marseille pour une somme de Frs. 150.000 chacun.

Ces chiffres sont loin encore de ceux qui sont réalisés en Angleterre ; plusieurs fois, le prix de transfert pour un seul joueur a approché d'un million de francs. Mais la popularité du football en France est telle, qu'il est permis d'envisager un essor très rapide. La finale de la Coupe de France, disputée cette année le 3 mai 1936 entre le R. C. Paris et l'équipe ardennaise du F. C. O. de Charleville s'est déroulée devant 55.000 spectateurs et 10.000 retardataires ne purent pénétrer dans le stade de Colombes.

Cette vogue sans cesse croissante du football pose de nouveaux problèmes. Ainsi, l'intégrité des moyens d'action des joueurs des grands clubs professionnels revêt maintenant une importance très grande.

Le médecin traitant doit mettre tout en œuvre pour obtenir une guérison complète et rapide.

En nous limitant au genou, l'articulation la plus délicate, la plus vulnérable, mais aussi celle qui réclame une intégrité fonctionnelle absolue, nous avons l'intention d'étudier les différentes lésions traumatiques, en insistant surtout sur les cas les plus fréquents où la lésion est bénigne, mais ne permet pas au footballeur de disputer les matches officiels, au cours desquels les chocs violents sont courants et les chutes brutales souvent inévitables.

Pour la facilité de notre étude, nous allons considérer successivement : les lésions osseuses, les lésions de la rotule et de l'appareil extenseur, les lésions des ménisques, les lésions ligamentaires, les lésions associées, les lésions de la synoviale et les lésions des parties molles.

LESIONS OSSEUSES

Dans les fractures du genou intra-articulaires, les formes anatomiques ou les localisations de lésions ne correspondent pas à un mécanisme donné. Des fractures linéaires, des arrachements osseux, des décollements épiphysaires, des tassements résultent tantôt d'un choc direct, tantôt d'un mouvement forcé de l'articulation du genou. Au cours d'un match de football, ces diverses actions ne produisent pas des effets constants et sont presque toujours combinées, aussi on ne peut établir une classification étiologique.

Lésions des condyles fémoraux. — Les fractures des condyles fémoraux, plus denses et plus solides que les tubérosités tibiales, sont rares, et la radiographie les révèle toujours facilement.

La maladie de Pellegrini Stieda. — La maladie de Pellegrini Stieda, consiste en un petit arrachement de l'épicondyle fémoral interne provoquant une désinsertion du muscle grand adducteur. La fracture en elle-même n'est pas très grave, mais il se produit assez rapidement une ossification visible à la radiographie, en regard du condyle fémoral, pouvant par la suite occasionner une petite gêne fonctionnelle.

Cette lésion apparaît après un traumatisme violent provoquant une adduction forcée au niveau du genou.

Au moment de l'accident, le joueur blessé ressent un craquement ; à l'examen, on trouve de la douleur, de l'impotence fonctionnelle, du gonflement. Il n'y a pas de mobilité anormale du genou. Si la radiographie ne révèle pas l'encoche, témoin manifeste de l'arrachement osseux, le diagnostic différentiel avec la désinsertion haute du ligament latéral interne est difficile.

Il se produit souvent une hémarthrose qu'il faut ponctionner, faire ensuite de la compression ouatée forte et pratiquer une mobilisation précoce et très active.

A côté des ossifications secondaires apparues à la suite d'arrachements osseux, on trouve assez souvent par une exploration radiologique minutieuse, des ossifications survenues après distorsion ou contusion de l'articulation, sans fracture antérieure.

Après distorsion, elles prédominent à la région interne, par suite de la convexité interne du genou normal et du rôle fréquent de l'abduction forcée ; leur siège correspond à celui du ligament.

Après contusion simple, ces ossifications secondaires peuvent être disséminées dans les parties molles. La localisation la plus habituelle est au niveau de l'insertion proximale du ligament latéral interne et de l'insertion des adducteurs.

Les radios prises en projections normales de face, comparées à celles du membre sain révèlent très bien

ces formations osseuses ; une radioscopie peut être utile pour en étudier la mobilité.

Les symptômes sont ceux d'une désinsertion des adducteurs ou du ligament latéral interne ; la douleur spontanée et à la pression est assez démonstrative, ainsi que la tuméfaction localisée.

L'ossification débute en général quinze jours après le traumatisme, parfois après plusieurs mois ; l'évolution est terminée au bout de trois mois. Sans le secours de la radiographie, le diagnostic de ces formations osseuses serait impossible. Provoquant parfois une gêne fonctionnelle prononcée, elles nécessitent dans ce cas une extirpation.

Lésions du tibia. — Les fractures par éclatement avec traits multiples, les fractures par fissuration, unitubérositaires, ou bi-tubérositaires sont habituellement bien décelées par la radiographie.

Les fractures par arrachement, et les fractures par compression, avec enfoncement osseux d'une partie de la surface articulaire, plus difficiles à mettre en évidence par l'examen radiographique et dont la symptomatologie chronique est souvent discrète, doivent être plus spécialement étudiées.

Fractures de l'épine tibiale.

Les fractures de l'épine tibiale se divisent en :

— fractures des tubercles, externe ou interne, ces dernières sont les plus fréquentes.

— fractures partielles de l'épine comprenant l'inser-

tion d'un ligament croisé ; la lésion porte généralement sur le croisé antérieur.

— fracture totale de l'épine avec les deux tubercules, lésion plutôt rare.

Le tubercule interne est le plus souvent lésé à cause de sa position presque verticale, et de ses contacts intimes avec le bord externe du condyle fémoral interne. La fracture résulte d'un glissement du tibia en dedans ou du fémur en dehors.

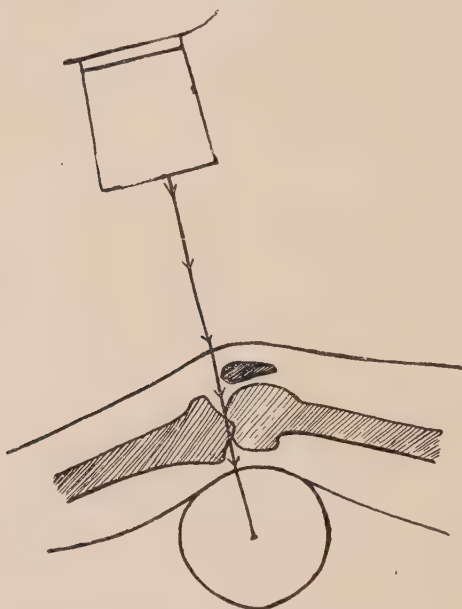
Le mécanisme de la fracture de l'épinié tibiale n'est pas nettement établi.

En ce qui concerne la symptomatologie, il existe une exagération des mouvements de rotation interne et externe, les mouvements d'abduction et d'adduction n'étant exagérés que s'il existe en même temps des lésions étendues de la capsule.

Aussitôt l'accident, le joueur de football reste couché sur le sol, le genou est presque toujours en flexion, mais il ne s'agit nullement des phénomènes de blocage, d'ailleurs en cas d'intervention ultérieure, en anesthésiant le trait de fracture, le membre reprend sa position en extension. La position de flexion est simplement destinée à éviter tout contact douloureux de la zone fracturée avec l'extrémité inférieure du fémur. Cette fracture provoque presque toujours une hémarthrose qui fixe définitivement le genou dans la position post-traumatique de légère flexion.

Après ponction de l'épanchement, l'examen clinique ne permet pas de faire un diagnostic. Même si les deux ligaments croisés sont rompus ou désinsérés, le signe

du tiroir n'existe pas habituellement. Quand le fragment osseux est libre dans l'articulation il peut provoquer un blocage fruste et inconstant, comme peut le faire tout corps étranger articulaire assez volumineux, ce qui peut en imposer pour une lésion méniscale.



Position pour la radiographie du genou sur film courbe.

La fracture de l'épine tibiale peut passer inaperçue radiologiquement, car les clichés de face et de profil ne suffisent pas le plus souvent. Il faut utiliser la technique préconisée par Bécclère, et se servir d'un film courbe placé sur un rouleau de 10 à 12 centimètres de diamètre, sur lequel repose le creux poplité.

On obtient ainsi un interligne plus large que dans l'incidence de face ordinaire.

Le traitement peut être orthopédique ; si cette méthode ne donne pas un bon résultat, il faut pratiquer soit l'ablation du fragment, suivie de la suture du ligament croisé libre, soit sa remise en place avec fixation par une vis : ceci nécessite l'arthrotomie du genou et après cette opération, la récupération fonctionnelle est rarement complète.

Arrachement de la tubérosité antérieure du tibia. — C'est un accident assez fréquent des footballeurs, et plus spécialement des jeunes joueurs.

La tubérosité antérieure du tibia, qui donne insertion au ligament rotulien, se développe par un point d'ossification qui apparaît entre 8 et 14 ans, et qui n'est complètement soudé à l'épiphyse qu'à l'âge de 22 ans environ. Jusque-là, elle est appliquée sur l'os comme une sorte de médaillon, suivant la comparaison de Sappey par une couche de cartilage, qui s'ossifie progressivement de haut en bas ; de sorte que, sur la radiographie d'un genou d'adolescent vu de profil, cette tubérosité délimite sur le tibia une encoche à sommet supérieur. Aussi, il faut radiographier les deux genoux quand on soupçonne l'arrachement de la tubérosité antérieure, afin de ne pas prendre l'encoche existant normalement sur un genou jeune pour une fracture ou une fissure osseuse.

La cause habituelle de la fracture est une contraction brusque du quadriceps. Le football y prédispose particulièrement, car ce sport exerce surtout le quadriceps fémoral, auquel il demande des contractions

Brusques et violentes pour shooter au but ou dégager loin, ou éviter une chute.

Chez un adulte, ce mécanisme provoque plutôt la rupture du tendon rotulien. Chez l'adolescent, le ligament arrache son insertion osseuse : c'est, en réalité, un décollement apophysaire.

L'arrachement peut être total, d'où ascension du fragment et de la rotule. Presque toujours, il est incomplet, limité aux deux tiers inférieurs de l'apophyse. Une fissure oblique en haut et en arrière continue quelquefois le trait de fracture en pleine épiphyse tibiale, amorçant ainsi le décollement apophysaire supérieur.

Au point de vue symptomatologique, le joueur blessé ressent une douleur et une sensation de déchirure dans le genou au moment de l'effort musculaire. La marche est difficile. On remarque un gonflement une demi-heure après l'accident, et une ecchymose le lendemain. L'examen décèle une douleur vive au niveau de la tubérosité tibiale, dont la pointe est soulevée vers la peau, et qu'on peut mobiliser d'avant en arrière en produisant de la crépitation. Ces signes sont moins nets dans l'arrachement partiel.

Une fracture complète peut faire croire : à une rupture du ligament rotulien ou à une fracture de la rotule.

Il suffit, pour ne pas conclure à une fracture qui n'existe pas, de faire radiographier de profil les deux genoux et de comparer les clichés. On obtient le plus souvent une guérison parfaite par une simple suture

du périoste au catgut, suivie d'immobilisation plâtrée pendant dix à quinze jours. Dans les fractures partielles, un pansement compressif peut quelquefois suffire. Quelquefois, des petits fragments détachés de l'apophyse, peuvent rester inclus dans le ligament rotulien ; on les voit se mobiliser sur l'écran radiologique lors de la contraction du quadriceps.

Dans ce cas, les symptômes sont très discrets, un peu de douleur, une petite gêne fonctionnelle. De simples applications diathermiques peuvent guérir de telles lésions.

Tassements trabéculaires des plateaux tibiaux.

— Ils ont été bien étudiés, récemment par Séchehayé. La localisation interne est la plus habituelle. Cela tient au fait que le condyle fémoral interne est plus volumineux et plus long que le condyle fémoral externe (le plan épiphysaire inférieur du fémur est parallèle au plateau tibial par suite de l'inclinaison habituelle de la diaphyse fémorale, faisant un angle de 10 degrés avec la verticale).

Ainsi donc, la surface de contact du condyle externe avec la tubérosité tibiale correspondante est nettement plus petite que du côté opposé, comme en témoignent d'ailleurs les différences de forme et de volume des deux ménisques ; ce qui fait que les apophyses externes, de volume moindre et de densité osseuse plus forte, présentent une résistance plus grande que les apophyses internes.

On peut se demander si les tassements s'accompa-

gnent de lésions ligamentaires ? Au contraire, comme le révèle Hulten dans ses expériences, celles-ci sont inversement proportionnelles aux dégâts osseux. L'un des tissus, os ou ligament, ne cède que si l'autre résiste, l'enfoncement osseux externe, le moins fréquent, ne nécessite pas forcément une déchirure du ligament latéral interne, celui-ci ayant une marge d'allongement de 2 millimètres environ. Le centre de la surface articulaire peut être profondément enfoncé, jusqu'à 2 centimètres dans la spongieuse. Autour de cette dépression, qui correspond à l'empreinte condylienne, le rebord tibial forme une espèce de rempart, qui est resté à son niveau normal, mais qui peut être plus ou moins fissuré.

Il existe naturellement tous les degrés, et à côté de la lésion importante représentée par le gros enfoncement en écuelle, il y a la lésion minimale qui consiste en une simple impression de la surface tibiale. Le cartilage articulaire est fendillé, même dans les cas légers.

Au point de vue symptomatologique, l'enfoncement d'une tubérosité a pour effet de produire une dénivellation du plateau tibial.

Immédiatement après l'accident, à part les signes banaux de douleur, d'impotence, d'hémarthrose, on remarque une déviation en varus ou en valgus de la jambe en extension. Cette déviation est irréductible et n'est pas pathognomonique, car la fracture du condyle fémoral et la rupture ou l'arrachement ligamentaire externe ou interne peuvent avoir le même effet.

Il est cependant parfois possible, cliniquement, de

faire le diagnostic différentiel, quand la palpation du squelette du genou est possible. Ainsi, le valgus dû à une lésion ligamentaire interne, s'accompagne d'un bâillement de l'interligne interne et on réveille une réaction douloureuse sur la face interne du genou, tandis que si le valgus est dû à une fracture ou un tassement externe, il n'y a pas de modification de l'interligne interne et la douleur spontanée ou provoquée siège à la face externe. Dans certains cas, le comblement plus ou moins parfait de la dépression osseuse par le ménisque luxé, peut empêcher ou réduire à peu de chose la mobilité latérale anormale. Enfin, en cas de petites dénivellations, il peut y avoir compensation par adaptation des ligaments, cartilages et muscles. La radiographie permet néanmoins souvent d'observer un élargissement de l'espace articulaire du côté lésé, un aspect plus dense du tissu spongieux tassé, éventuellement, un élargissement de toute la tubérosité. Le pronostic est dominé par le degré de dénivellation du plateau tibial. Au point de vue du traitement, seule une intervention chirurgicale permet de relever à son niveau normal, la partie enfoncée du plateau tubérositaire. Il faut étayer le fragment relevé, par une greffe osseuse ou ostéo-périostique. Cette intervention est suivie d'une immobilisation en plâtre en bonne position, d'une durée de deux mois environ.

Fractures de la tête du péroné. Elles sont à signaler ici, car elles provoquent la désinsertion du ligament latéral externe et une laxité latérale de l'articulation.

Le diagnostic clinique est souvent possible : il y a une ecchymose localisée, une douleur vive, un gonflement. On peut sentir parfois le fragment qui s'abaisse dans la flexion et remonte dans le creux poplité pendant l'extension. Le nerf sciatique poplité externe est quelquefois lésé. Radiologiquement, la fracture est bien visible de face ou de profil. Si l'on veut détacher la tête du péroné, on peut faire venir le rayon central d'en dehors, selon un angle de 45°.

Avant de terminer le chapitre des lésions osseuses bénignes, signalons celles qui sont particulières aux jeunes joueurs, juniors et minimes, et aux vétérans du ballon rond. Il existe de nombreuses équipes de ces catégories différentes de joueurs, et l'on trouve dans les clubs professionnels des équipiers jeunes et vieux, ainsi : Curt Keller a commencé à figurer dans la première équipe professionnelle du R. Strasbourg alors qu'il n'avait pas encore 17 ans. Par contre, Aitken a gagné la Coupe de France dans les rangs de l'A. S. Cannes alors qu'il approchait de la quarantaine, et il joue encore fréquemment sous les couleurs du Stade de Reims alors qu'il a dépassé 40 ans depuis plusieurs années.

Lésions osseuses spéciales aux jeunes joueurs. — Chez les jeunes joueurs, l'élasticité plus grande des tiges osseuses, l'hyperactivité périostique et l'existence de cartilages importants, la laxité ligamentaire plus étendue sont des conditions particulières. Au niveau des épiphyses, on observe des fractures du cartilage de

conjugaison, le plus souvent visibles à la radiographie. Mais, quelquefois, on se trouve devant des lésions qui, au point de vue clinique, se présentent comme des fractures et au niveau desquelles la radiographie ne révèle rien. Il s'agit dans ce cas, de décollements cartilagineux.

Lésions osseuses spéciales aux vieux joueurs. —

Chez les vieux joueurs de football qui prolongent la pratique de leur sport favori, nombreux sont ceux qui se plaignent de leur genou, sans qu'il y ait une symptomatologie permettant de préciser un diagnostic. Ce sont des arthrites frustes, que l'on peut rapprocher des arthrites micro-traumatiques, différenciées par M. P. Weil.

Ici, il n'y a plus d'accident véritable. Pendant des années, le traumatisme se répète avant de déterminer la souffrance articulaire, il n'a plus rien du caractère brutal et violent des lésions précédemment étudiées, il est minime, superficiel, infiniment petit.

Du point de vue de leur mécanisme, les arthrites micro-traumatiques peuvent relever de processus variés : des phénomènes vaso-moteurs, consécutifs à l'hypérémie post-traumatique, des phénomènes d'usure cartilagineuse et de pulvérisation des extrémités articulaires.

Au point de vue symptomatologique, ces arthrites se traduisent le plus souvent exclusivement par de la douleur ; il y a quelquefois des craquements, d'origine cartilagineuse, un léger épanchement articulaire, d'origine synoviale.

A côté des arthrites micro-traumatiques, il faut placer aussi les articulations déformées par les traumatismes: articulations mal ajustées présentant des usures anormales et de l'arthrite dite de fatigue.

Enfin, signalons pour finir, des phénomènes possibles de périostite siégeant principalement sur la pointe de la rotule, sur le condyle interne, ou le bord antérieur du plateau tibial.

LÉSIONS DE LA ROTULE ET DE L'APPAREIL EXTENSEUR

Fracture de la rotule. — La fracture de la rotule est un accident qui se produit à la suite d'une chute brutale sur le genou, surtout lorsque le terrain de foot-ball est gelé ou dépourvu d'herbe, également par choc direct. Il ne semble pas qu'on puisse faire intervenir une contraction violente du quadriceps ou un coup de pied dans le vide après avoir manqué le ballon, car il faut environ une force de 1.200 kilos pour fracturer une rotule.

La rupture des ailerons et du surtout rotulien aggrave l'évolution de la fracture, car les lambeaux effilochés des lames fibreuses prérotuliennes pénètrent dans la jointure et rendent impossible la consolidation par un col osseux.

Aussitôt après l'accident, on reconnaît la dépression interfragmentaire et la mobilité anormale des fragments, que l'on perçoit en fixant avec une main le fragment supérieur toujours plus volumineux, tandis que l'on déplace avec l'autre main le fragment inférieur. On peut même voir assez souvent une dépression transversale de la peau qui trahit l'existence de la fracture. Au moment de l'accident, le joueur perçoit un craquement, ressent une douleur aiguë.

Il ne peut se relever, car il est dans l'impossibilité d'étendre la jambe et de soulever le talon au-dessus du sol, manœuvre d'ailleurs qu'il faut se garder de tenter, car la contraction du quadriceps augmente la déchirure des ailerons rotuliens.

La fracture de la rotule n'est justiciable que du traitement chirurgical : suture directe avec des crins de Florence ou de gros fils d'argent, de bronze ou d'acier spécial. En cas de fracture comminutive, il faut recourir au cerclage avec un seul fil d'argent traversant le tendon et le ligament rotulien.

Le genou est immobilisé quinze à vingt jours dans une gouttière ; une mobilisation progressive permet de récupérer les mouvements complets du genou et d'éviter l'atrophie du quadriceps.

Cette ostéosynthèse de la rotule est une bonne opération. La *restitutio ad integrum* est la règle ; d'ailleurs, pour obtenir l'ouverture du genou, certains chirurgiens préfèrent scier la rotule plutôt que de sectionner le ligament latéral interne.

Si le diagnostic de la fracture de la rotule avec écartement des fragments est facile et si tous les chirurgiens sont d'accord sur la nécessité d'intervenir, il n'en est pas de même quand la fracture se présente sans écartement.

S'il y a intégrité des ailerons, le joueur blessé peut se relever et marcher, les expansions du quadriceps fixées au tibia et le fascia lata permettant l'extension de la jambe.

A l'examen, on ne peut constater à la palpation, la

rainure étroite ; d'ailleurs, le plus souvent la bourse prérotulienne qui a été lésée, est distendue par le sang, forme une saillie arrondie au dedans de l'articulation et interdit toute palpation du squelette osseux. Après ponction de l'épanchement de la bourse prérotulienne et de l'épanchement intra-articulaire éventuel, c'est l'exploration radiologique qui permet le diagnostic: Tous les traumatismes articulaires commandent impérieusement la radiographie.

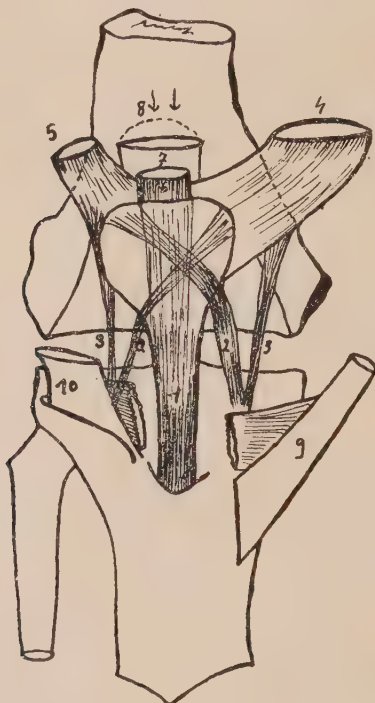
La rotule se voit mal sur les clichés de face, on la distingue mieux sur les clichés de profil. Il y a souvent intérêt à prendre une face légèrement obliquée en externe et une autre en interne. On dégage ainsi sur chacun des clichés une partie différente de la rotule.

Le traitement consiste en une seule immobilisation plâtrée, suivie de massages et de mobilisation active au bout de huit à dix jours.

Lésions du tendon rotulien. — L'atteinte de ce tendon ne représente que 6^o/_o environ des lésions traumatiques de l'appareil extenseur. Il y a rupture complète, ou élongation du tendon, lésion anatomique discrète, de diagnostic clinique difficile, entraînant des troubles fonctionnels non négligeables ; elle a été bien étudiée tout récemment par le professeur Mathieu et Padovani.

L'accident se produit dans les circonstances suivantes : Le joueur est déséquilibré en arrière par la charge d'un adversaire ou pour ralentir brusquement

sa course sur un terrain glissant. En flexion sur une seule jambe, il fait à ce moment un violent effort destiné à ramener le corps en avant pour éviter la chute.



Articulation du Genou. Face antérieure (Genou droit).

- | | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| 1. Ligament rotulien. | 6. Droit antérieur. |
| 2. Expansions croisées des vastes. | 7. Muscle crural. |
| 3. Expansions directes des vastes. | 8. Synoviale. |
| 4. Vaste interne. | 9. Couturier. |
| 5. Vaste externe. | 10. Tenseur du fascia lata. |

Sous l'influence de la contraction brusque du quadriceps fémoral, le ligament peut se rompre ou s'allonger.

Si la contraction musculaire a été insuffisante, la

chute en arrière ne peut être évitée, et le joueur tombe, assis sur le talon, la jambe fléchie sous lui.

Dans cette chute, la flexion extrême du genou détermine la distension du ligament rotulien étiré entre son insertion tibiale et la contraction du quadriceps.

Si la flexion du membre est complète ou la résistance du tendon insuffisante, il peut se produire une rupture complète du tendon ou un arrachement de la tubérosité antérieure du tibia.

Dans certains cas, le traumatisme peut être très minime. Une feinte de corps pendant une course rapide nécessite une contraction violente du quadriceps ; le tendon est lésé et le joueur ressent une douleur vive au niveau de la face antérieure du genou.

Au point de vue anatomique, l'unique lésion consiste dans l'allongement du tendon, et sous l'influence tonique du quadriceps, la distance qui sépare la pointe de la rotule de la tubérosité antérieure du tibia est augmentée ; il n'existe pas de lésions notables des ailerons rotuliens.

Au point de vue fonctionnel, le joueur, aussitôt l'accident, est dans l'impossibilité d'exécuter un pas en avant, mais, par contre, il peut faire quelques pas à reculons.

Si le diagnostic n'est pas posé, la récupération du membre blessé se révèle le plus souvent lente et très difficile. Après plusieurs semaines, le blessé marche difficilement, ayant l'impression continuelle que son membre traumatisé se dérobe sous lui.

A cause de la déficience partielle du quadriceps,

la montée et plus encore la descente d'un escalier se révèlent très pénible.

Si l'examen clinique est pratiqué peu de temps après l'accident, on remarque que le blessé est dans l'impossibilité de détacher le talon du plan du sol.

En cas de rupture complète, le genou est presque toujours distendu par un épanchement considérable. Après ponction, on remarque sous la rotule, une dépression nette très douloureuse. En cas d'élongation du tendon, la palpation révèle, sous les téguments, un tendon rotulien sans solution de continuité, mais flasque, détendu; la pression à ce niveau est aussi très douloureuse. On note une impotence très notable du quadriceps. Le symptôme capital est fourni par l'ascension de la rotule, par rapport au côté sain. Il faut examiner les deux genoux, placés l'un contre l'autre, en position rigoureusement symétrique : l'emploi du mensurateur de Delbet facilite l'appréciation du déplacement et donne une précision plus grande.

C'est l'examen radiologique qui permet d'assurer le diagnostic. En comparant les radiographies de profil des deux genoux, on remarque que du côté lésé, la pointe de la rotule est plus élevée que du côté sain. Cette élévation, qui traduit l'exact allongement du tendon rotulien est d'environ 1 centimètre en cas d'élongation et dépasse le plus souvent 2 centimètres en cas d'arrachement de la tubérosité antérieure du tibia.

Le traitement de la rupture du tendon rotulien est essentiellement chirurgical : la ténorrhaphie directe s'impose.

Il en est de même pour l'élongation. Dans ce cas, l'intervention ne comporte pas de résection du tendon, mais se limite seulement au raccourcissement par plicature de celui-ci à l'aide d'un surjet en lacet, prenant en haut et en bas un solide point d'appui osseux.

Le membre est placé sur une attelle de Boeckel. L'immobilisation est maintenue pendant quinze à vingt jours, puis les mouvements sont repris progressivement, et la marche est permise après une semaine environ de mobilisation active.

Ruptures sus-rotuliennes du quadriceps fémoral.

— La lésion la plus fréquente est la désinsertion rotulienne ; souvent, tout le tendon est rompu et dans ce cas le cul-de-sac synovial sous-quadricepsal est ouvert. De fréquence à peu près égale sont les ruptures au niveau du tendon du quadriceps, tantôt la rupture transversale atteint tout le tendon à la même hauteur et l'écartement des deux bouts est important, tantôt les divers éléments du quadriceps se rompent à une hauteur et dans une direction différente pour chaque portion. Dans ces ruptures du tendon, la synoviale est également ouverte.

Les ruptures purement musculaires sont beaucoup plus rares, elles atteignent surtout le droit antérieur.

La rupture se produit le plus souvent au cours d'un effort, pour éviter une chute en arrière ; quelquefois, c'est à la suite d'un choc direct : il se produit une véritable déchirure musculaire, et même fracture musculaire.

Cliniquement, le joueur blessé ressent de suite une douleur localisée au-dessus de la rotule ; mais au bout de quelques heures le plus souvent, cette douleur disparaît au repos pour reparaitre aux essais de mobilisation du membre. Il y a gonflement de la partie inférieure de la cuisse et parfois ecchymose.

Au palper, le sillon sus-rotulien est toujours perceptible, sa berge inférieure est plus ou moins proche de la rotule, la berge supérieure forme un bourrelet qui, si la rupture est assez haute, augmente de volume par la contraction musculaire. Parfois, dans le fond du sillon, on peut palper la face antérieure des condyles ; la rotule est abaissée, sa mobilité latérale augmentée. Le blessé est incapable de soulever le talon au-dessus du sol.

Dès qu'elles ont quelque importance, il faut opérer ces ruptures tendineuses, même partielles, car elles tendent à se compléter.

Après une incision verticale ou en fer à cheval assez longue, la suture doit réaliser une reconstitution anatomique soigneuse à fils multiples.

Dans certains cas graves, on doit utiliser une bandelette de fascia lata.

Relativement à l'appareil rotulien, Debrez de Liège a réalisé des expériences intéressantes : il a réussi la transplantation de l'appareil rotulien d'un cadavre. Ses tentatives portaient sur le lapin, le transplant étant conservé pendant trois jours dans l'alcool à 80°.

Chez l'homme, les systèmes osseux, tendineux et ligamentaire survivent environ dix-huit à vingt heures

après la mort. Si la loi permettait de les prélever sur des hommes sains morts d'accidents, et qu'on les conserve vivants dans des glacières ou plongés dans du sérum approprié, on pourrait renouveler les mêmes expériences. Il n'est pas interdit d'imaginer qu'un jour, un footballeur après un accident grave, pourra rejouer avec une rotule prélevée sur un cadavre, et qui lui aura été greffée.

Luxations de la rotule. — Les luxations en avant et en arrière sont les plus fréquentes ; latéralement, c'est la luxation en dehors, à cause de l'épaisseur du bord interne de la rotule offrant aux traumatismes une meilleure prise que le bord externe.

La luxation se produit plus facilement quand le genou est en extension, car la rotule, dégagée de la poulie condylienne, saute plus facilement hors de la trochlée. Le traumatisme est provoqué par une hyperextension de la jambe, accompagnée parfois de rotation et déplacement latéral. La luxation peut être incomplète, la rotule ne quittant que partiellement l'échancrure intercondylienne.

Dans les luxations complètes, la capsule articulaire est toujours largement ouverte en arrière, souvent d'un ligament latéral à l'autre, parfois désinsérée du tibia. Ceci explique la rareté d'une hémarthrose constituée, le sang s'épanchant dans le tissu cellulaire lâche du creux poplité.

Les lésions musculaires consistent en des déchirures des jumeaux, surtout du jumeau interne, du

poplité, du plantaire grêle, plus rarement du biceps, du demi-tendineux ou du tendon oblique du demi-membraneux.

Les ligaments croisés sont presque toujours rompus, mais les ligaments latéraux sont fréquemment intacts.

La douleur au moment de l'accident est très violente, l'impotence fonctionnelle presque totale. L'articulation du genou paraît élargie dans son diamètre transversal, la position de la rotule est en général facilement repérée, confirmée si besoin est par la radiographie.

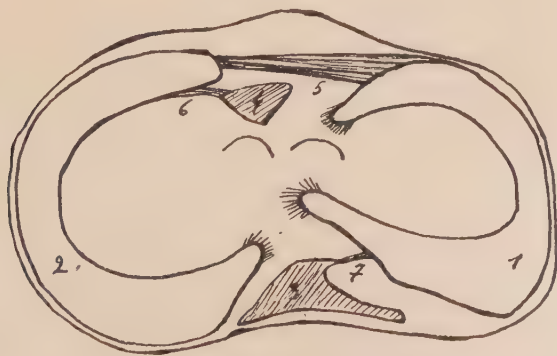
Les luxations de la rotule se réduisent facilement directement, ou à défaut sous anesthésie générale pour obtenir le relâchement musculaire.

Le membre est immobilisé en gouttière. Le résultat fonctionnel est bon.

LÉSIONS DES MÉNISQUES

Les lésions méniscales sont très fréquentes. On les trouve environ dans 50 % des cas de lésions post-traumatiques du genou.

Les lésions sont beaucoup plus fréquentes sur le ménisque interne que sur le ménisque externe parce que, dans la sustentation, les deux jambes travaillant en opposition comme les piliers d'une voûte, les pressions sont plus fortes sur le condyle interne que sur le condyle externe. Le ménisque interne est ouvert en C, tandis que le ménisque externe est presque fermé en O.



Insertions des Ménisques.

1. Ménisque externe.
2. Ménisque interne.
3. Insertion du ligament croisé postero-interne.
4. Insertion du ligament croisé antero-externe.
5. Ligament jugal.
6. Expansion du croisé A. E. au ménisque interne.
7. Expansion du croisé P. I. au ménisque externe.

Pour chaque ménisque les lésions les plus fréquentes semblent être l'arrachement de la corne antérieure ou la rupture transversale, produites par la rotation de la cuisse, le genou fléchi et le pied fixé sur le sol.

On admet en général que la rupture du ménisque externe doit être rare, parce que la forte rotation interne qui serait nécessaire pour la produire est un mouvement rarement effectué ; au contraire, pendant un match de football la rotation externe est fréquente, pour arrêter ou dévier le ballon, ou pour faire de l'obstruction dans l'intention d'empêcher de passer un adversaire, la force avec laquelle on prend point d'appui sur le sol, facilitant la compression du ménisque et sa contusion ultérieure. L'arrachement de la corne postérieure est exceptionnel.

L'autre lésion dont le mécanisme d'action est bien connu est le ménisque en anse de seau ou *meniscus bipartitus*, dont la prédominance est au genou droit, parce que les footballeurs sont droitiers pour la majorité, et portent constamment la jambe droite en avant pour shooter, sauter ou se recevoir sur le sol.

Dans les mouvements du genou, les ménisques fixés au tibia par leur cornes et à la capsule articulaire par des ligaments ménisco-capsulaires, semblent rester solidaires du tibia, tandis que les condyles du fémur glissent sur eux. Pour certains auteurs, les ménisques glissent en arrière pendant la flexion de la jambe, en avant pendant l'extension, ce mouvement de glissement ayant pour but de les placer toujours sur la partie du

plateau tibial supportant le poids des condyles fémoraux. De plus, ils subissent un changement de forme qui a pour but de les accommoder, grâce à leur plasticité, aux surfaces successivement présentées par les condyles.

Au cours d'un mouvement de flexion, suivi d'un mouvement d'extension brusque ou vice-versa, le mé-



- I. Type de fissure longitudinale du ménisque interne.
- II. Arrachement total de la corne antérieure du ménisque interne.
- III. Rupture transversale incomplète du ménisque interne.

nisque est pincé entre le tibia et le fémur et entraîné anormalement par cet os en avant ou en arrière, il se déchire dans le sens de la longueur ce qui se réalise d'autant plus facilement que les fibres du ménisque sont toutes longitudinales, sans fibres d'union transversale. Cette lésion typique isole une bande méniscale qui flotte dans l'articulation et qui n'est plus fixée qu'en avant et en arrière.

Le ménisque peut aussi se désinsérer de la capsule articulaire ; ayant perdu ses attaches extérieures, mais maintenu par ses extrémités, il se trouve flotter dans l'articulation, comme une anse de seau également.

Il peut se produire une désinsertion de la corne an-

térieure, lésion qui peut être provoquée par une contraction énergique du triceps réagissant sur la capsule articulaire.

En cas de laxité particulière de cette capsule articulaire, le ménisque peut être entraîné dans certains cas dans des mouvements d'une trop grande amplitude, il peut ainsi déborder l'interligne, réalisant la subluxation de Pauzat.

La désinsertion de la corne postérieure est exceptionnelle.

Ces lésions une fois établies persistent indéfiniment sans modifications, sans aucun processus de cicatrisation, car il ne semble pas qu'il y ait une vascularisation dans l'épaisseur des ménisques.

Bergeron, dans une thèse précédente (1931) à la suite du professeur Roux de Lausanne, affirme la réalité de la vascularisation méniscale et attache une grande importance à la méniscite traumatique. Il distingue la méniscite aiguë, due à la compression du ménisque qui reste en deçà de la subluxation, caractérisée par un épaissement méniscal notable, et un bourrelet douloureux à la pression, parfois perceptible, toujours palpable.

La méniscite chronique et la périméniscite seraient caractérisées par un héli-interligne douloureux, et des poussées d'hydarthrose. Il y aurait un interligne articulaire irrégulier à la radiographie. A l'appui de ces dires, Bergeron cite surtout les travaux des professeurs A. Wittek et C. Heuschen qui auraient prouvé la vascularisation des ménisques surtout localisée aux

cornes, tandis que la partie médiane serait vraisemblablement avasculaire.

Cette question aurait besoin d'être complètement élucidée, car le terme de méniscite est loin d'être accepté de tous actuellement.

Aussitôt l'accident méniscal, le joueur ressent une douleur brusque, et son genou s'immobilise en demi-flexion, les mouvements de flexion sont possibles, mais l'extension reste limitée vers 150°. C'est le signe typique du blocage du genou, pathognomonique de la lésion méniscale, mais qui n'existe que dans 1/3 des cas. Le blocage est causé par le déplacement dans l'échancrure intercondylienne du ménisque déchiré ou luxé. Grâce à la profondeur de l'échancrure en arrière, la présence du ménisque ne gêne en rien dans la flexion du genou; mais, en avant, l'échancrure devient si étroite que le ménisque n'y trouve plus sa place, et s'y coince dans l'extension, limitant ce mouvement comme le ferait une cale.

A côté de ces formes typiques à blocage stable, les lésions parcellaires se traduisent par des coincements douloureux qui n'arrêtent le mouvement que pour un instant et qui sont pris souvent pour des entorses récidivantes; quelquefois même, il n'y a que des phénomènes douloureux, ou de fugaces dérobements du genou, ou des poussées d'hydarthrose.

Ainsi, ces symptômes, extrêmement frustes, sont dus à des lésions méniscales, mais il n'est pas possible en règle générale d'en préciser le diagnostic, car les fibroscartilages sont rarement visibles à la radiographie.

Devant cette situation habituelle, les médecins non spécialisés sont un peu déroutés, et c'est là que triomphent les rebouteux.

Les rebouteux. — En cas de blocage du genou, en portant le membre à la limite d'extension, on arrive souvent à faire saillir le ménisque déplacé sous forme d'une tuméfaction transversale. Par des mouvements de flexion répétés, combinés à des pressions directes sur le ménisque, le rebouteux obtient la réduction : elle s'accompagne souvent d'un claquement, d'une sensation immédiate de liberté de mouvements et de disparition des douleurs aiguës. Le blessé a l'impression d'assister à une guérison instantanée et presque miraculeuse, quelquefois définitive, car le blocage peut ne récidiver qu'après plusieurs mois et se réduire facilement et sans peine.

Il n'y a peu ou pas de médecins qui, dans les mêmes circonstances, oseraient tenter des manœuvres de force sur un genou traumatisé, sans s'être assurés qu'il n'y a pas de lésions osseuses ou de déchirures ligamentaires.

Si les médecins sont timorés, par contre les rebouteux ne manquent pas d'audace ; car même lorsque le tableau typique de blocage du genou n'existe pas, par des mouvements de traction, d'écrasement, ou de massage forcé, ils arrivent à libérer un fragment osseux ou cartilagineux ou une corne méniscale qui flotte dans l'articulation, ou écraser une frange synoviale épaissie, améliorant ainsi notablement le libre jeu du genou.

Nous connaissons pour notre part, plusieurs joueurs de football, anciens camarades de jeu qui se sont bien trouvés des soins des rebouteux. Tous les journaux sportifs ont vanté au cours de ces dernières années, le mérite d'un rebouteux londonien Blake, qui vient de mourir récemment. De nombreux joueurs français traversèrent le Chanel pour se confier à lui, et certains, partis avec des béquilles, revinrent en France par leurs propres moyens et purent rejouer au football quelque temps après. Sa réputation était si grande que de nombreux dirigeants français, lui attribuant un don de sorcier, étaient persuadés qu'il pouvait guérir sur le champ n'importe quelle lésion du genou, qu'il s'agit aussi bien d'un arrachement osseux ou d'une dilacération ligamentaire

Ainsi, dans le journal spécialisé « Football » sous la signature de Victor Denis, l'entrefilet suivant est paru : « Combien de médecins savent réellement traiter et guérir les affections particulières aux foot-balleurs, les luxations, les entorses et les muscles « claqués ». Il faudra pourtant arriver à recourir partout à une thérapeutique sportive imitée de la thérapeutique mise au point par le fameux anglais Blake. »

Si, peu de médecins en effet se soucient de traiter et guérir les affections particulières aux foot-balleurs, c'est que la question est assez complexe, et les rebouteux, Blake en tête tout le premier, ont certainement enregistré des échecs, quand ils n'ont pas provoqué une aggravation notable de la lésion articulaire par une manœuvre intempestive.

Il est bien évident que pour pouvoir soigner rationnellement une lésion méniscale, il faudrait pouvoir en établir un diagnostic exact.

Radiographie après pneumo-séreuse. — La radiographie n'est le plus souvent d'aucun secours, les fibro-cartilages n'étant pas visibles, ne présentant pas une opacité qui permette de les distinguer des autres parties non osseuses.

On a voulu les faire paraître artificiellement, en donnant à la synoviale environnante une transparence plus grande. Pour cela, il suffit d'injecter un gaz : la clarté gazeuse, si l'injection est bien poussée, dessine alors tous les culs de sacs.

La ponction se fait à l'angle supéro-externe de la rotule ; on retire d'abord le liquide que renferme l'articulation, puis on envoie de l'air stérilisé. Il convient de prendre les clichés aussitôt que possible après l'injection, en utilisant des incidences variées.

Quel est l'aspect d'un genou après pneumo-séreuse ?

La synoviale légèrement distendue par l'air, apparaît comme une tache claire qui se dessine très bien. Mais, il est difficile d'en injecter complètement les différentes parties, et en général, tous les culs de sacs postérieurs passent inaperçus. Par contre, le cul de sac supérieur sous tricipital, admet très bien l'insufflation et de profil, on distingue parfaitement bien le tendon rotulien.

Sur la face, ce sont les ménisques qui s'offrent à

l'examen, sous l'apparence d'une perméabilité modérée, comparativement à la clarté synoviale. Ils se continuent latéralement avec les parties molles péri-articulaires, sans démarcation possible, parce que leur contour adhère à la capsule.

Entre les ménisques et le tibia, l'air ne s'insinue pas ; mais, en général, un bourrelet sous-méniscal est perceptible.

En cas de désinsertion méniscale, on remarque quelquefois un trait clair en « coup d'ongle », faisant communiquer le bourrelet latéral sus-méniscal avec le sous-méniscal ; comme la désinsertion est souvent localisée entre le tendon rotulien et le ligament latéral interne, il faut prendre une face rotule contre plaque, avec légère rotation du genou, le condyle externe se rapprochant de la plaque.

La rupture transversale du ménisque donne aussi quelquefois un « coup d'ongle », visible plus fréquemment sur la face et sur le profil.

Mais certaines apparences induisent en erreur ; des lignes légères, tenant à l'on ne sait quelles superpositions ou replis synoviaux, font admettre des ruptures qui n'existent pas à l'intervention chirurgicale.

Inversement, certains dégâts méniscaux du même ordre échappent, souvent à cause d'adhérences au voisinage du point lésé.

La section longitudinale du ménisque ne peut jamais être reconnue après insufflation, de même que l'arrachement de la corne antérieure.

Cavaletti et Memmi de Rome, après avoir vidé l'ar-

ticulation, ont injecté de l'urosélectan B ou du perabrodil, substances qui viennent se déposer à la surface de la séreuse et en dessinent nettement les contours, puis ensuite de l'oxygène qui distend la synoviale et apparaît en clair sur le cliché. Malgré cela les ménisques ne furent pas visibles.

Mandl de Vienne renouvela ces injections sur le cadavre ; il n'obtint jamais que des radios négatives, quelle que soit l'incidence.

Ainsi donc, l'exploration radiologique après pneumoséreuse n'est d'aucune utilité ; de plus, elle est douloureuse pour le patient, et même dangereuse, à cause du risque d'embolie gazeuse. Elle a été à peu près complètement abandonnée aujourd'hui.

Il est permis d'espérer qu'un jour, on pourra examiner directement l'intérieur de l'articulation du genou, par un procédé d'arthroscopie, considérer ainsi minutieusement de visu les lésions méniscales, grâce à la petite lampe électrique et le système optique amenés en bonne place.

De même que l'on peut extraire un calcul vésical ou pratiquer l'ablation d'un polype à l'aide du cystoscope, imaginons que plus tard, avec un instrument adéquat, on pourra extraire un corps étranger articulaire ou pratiquer l'ablation d'une corne méniscale sans ouvrir le genou.

Dans cet ordre d'idées, il faut signaler les expériences intéressantes de Putti et Casuccio de Bologne sur la recherche de la température endoarticulaire. Ils utilisent le thermomètre de Zondek, à réservoir ca-

pillaire. Ce thermomètre est introduit dans la canule d'un trocart, et celui-ci conduit dans la région profonde de l'articulation.

Ils ont pu ainsi noter des différences sensibles entre la température cutanée et la température endoarticulaire, ce qui permet d'avoir une idée approximative des phénomènes vaso-moteurs et hyperhémiant post-contusionnels, cause de complications osseuses, cartilagineuses et synoviales que nous étudierons plus loin.

Revenons à notre joueur de football atteint d'une lésion méniscale. Le rebouteux a pu le remettre sur pieds, mais quelquefois le blocage se renouvelle plusieurs fois par semaine, le genou reste distendu et douloureux, le quadriceps présente de l'atrophie, surtout le vaste interne, le footballeur commence les matches mais ne peut jouer que quelques instants.

A ce stade évolutif, les orthopédistes obtiennent parfois de bons résultats en immobilisant le genou pendant un mois en légère flexion à 20° après réduction de la lésion méniscale.

A défaut, il faut se confier au chirurgien qui conseille l'arthrotomie du genou et l'ablation des ménisques. On avait essayé la méniscopexie, c'est-à-dire la refixation du ménisque mais il y avait toujours des récidives.

Porzelt de Krumbach remet le ménisque en place, suture soigneusement le ligament correspondant et la capsule articulaire par des fils qui traversent également le ménisque. Mais maintenant, tous les chirurgiens sont partisans de la méniscectomie. Il est remar-

quable en effet que l'on puisse se passer des ménisques courir, sauter, jouer au ballon avec la même liberté d'action qu'auparavant,

Nous avons connu des joueurs qui avaient subi la ménisectomie : certains ne se ressentaient aucunement de leur opération : ainsi, Harrisson, qui gagna la Coupe de France dans les rangs de l'O. de Marseille continua sa carrière avec la même réussite ; par contre, Langillier, un des meilleurs joueurs français, ne semble pas avoir récupéré sa qualité antérieure.

Aussi, de nombreux joueurs hésitent avant de s'abandonner au chirurgien.

Ménisectomie. Arthrotomie. — L'arthrotomie du genou est une opération sérieuse, que de nombreux chirurgiens n'exécutent encore qu'avec crainte. Malgré toutes les précautions les plus minutieuses (elle nécessite une pratique de l'aseptie plus rigoureuse que pour une laparotomie) et une technique impeccable, le résultat fonctionnel est quelquefois médiocre.

Après certaines arthrotomies aux suites parfaites, le genou reste gonflé, infiltré, chaud, douloureux, sans que les muscles cependant électriquement normaux, arrivent à se contracter utilement pour le mobiliser.

Au point de vue technique, l'expérience montre que l'avenir de l'articulation ne dépend pas tant de l'étendue qui a été donnée à l'arthrotomie que de la manière dont celle-ci a été conduite. La dissection des plans traversés doit être minutieuse, l'incision aponévrotique et l'incision synoviale ne doivent pas se super-

poser ; on doit ménager soigneusement les tissus de glissement péri-articulaires et surtout la graisse sous-rotulienne, enfin l'hémostase doit être rigoureuse. Manœuvrer doucement pour ne pas provoquer une entorse opératoire. On obtient ainsi une cicatrisation plan par plan solide et souple tout à la fois, et une rapide récupération du jeu musculaire.

Si en France, on pratique une arthrotomie large, la plupart des chirurgiens anglo-saxons et suisses se contentent d'une petite incision antérieure, pratiquant uniquement l'ablation des débris flottants du ménisque. Mais cette technique expose de temps à autre à la récurrence des accidents dus à la persistance de la corne postérieure; aussi, en France, l'ablation totale est préconisée.

En ce qui concerne les voies d'accès aux ménisques, les chirurgiens sont loin d'être d'accord.

L'incision parallèle au ligament latéral interne, si elle a l'avantage de respecter tous les éléments anatomiques de l'articulation, ne donne pas un jour suffisant et ne permet pas d'enlever la corne postérieure du ménisque. De plus, on sectionne le plus souvent la branche rotulienne du saphène interne, ce qui provoque par la suite de l'anesthésie et des troubles subjectifs occasionnés par un névrome du nerf sectionné.

Tavernier a préconisé l'incision directe horizontale avec une section du ligament latéral. Cette section expose au mouvement de latéralité ultérieur, demande une immobilisation plâtrée et cependant ne donne pas tout le jour désirable, surtout du côté externe.

Bonnet a repris l'incision de Barker en L, rapprochant la branche verticale de la rotule pour faciliter la luxation latérale de celle-ci, la branche horizontale au-dessous de l'interligne permettant la section transversale de la capsule jusqu'au ligament latéral interne qu'elle respecte.

Ce procédé n'est pas mutilant, permet le retour des fonctions vers le 10^e jour, mais la cicatrice cutanée est très longue.

Pour l'abord externe, certains utilisent l'incision en S de Payr, pour l'abord interne, une incision arciforme.

D'autres une incision verticale pararotulienne sur laquelle on branche une incision horizontale.

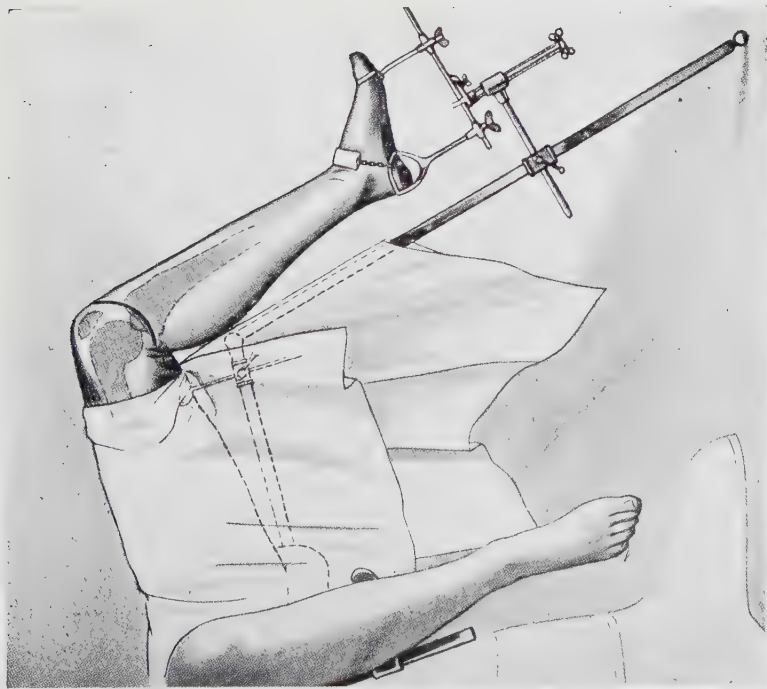
Certains chirurgiens utilisent la voie transrotulienne, la rotule étant sciée transversalement à la scie de Gigli.

Leriche préconise l'arthrotomie en U, avec détachement de la tubérosité tibiale. Cette technique donne un jour maximum, mais est assez mutilante et demande une immobilisation de quinze à vingt jours.

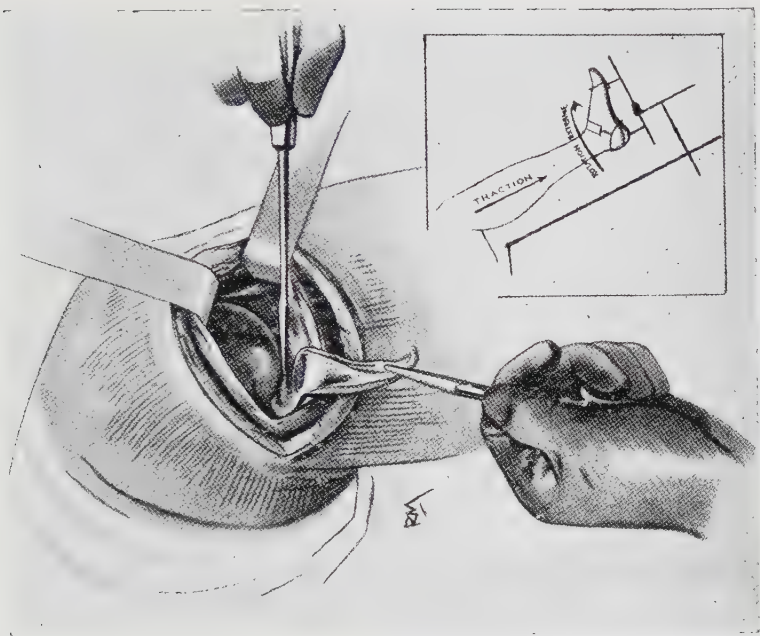
Si la récupération fonctionnelle tarde à se produire ou si, après une période de progrès, elle s'arrête en même temps que les mouvements deviennent douloureux, et que le genou garde un état œdémateux, Leriche conseille la sympatlectomie périartérielle.

En résumé, un chirurgien devant une arthrotomie du genou, ne peut jamais promettre une restauration fonctionnelle intégrale.

Les techniques opératoires sont variables avec les



Ménisectomie. Disposition générale, d'après MASMONTÉIL.



Section de la corne postérieure, d'après MASMONTÉIL.

différents chirurgiens, il semble bien que la chirurgie ostéo-articulaire jusqu'à ces dernières années, n'a pas suivi l'évolution de la chirurgie viscérale. Avant 1914, des chirurgiens de carrière, pourtant audacieux, ne voyaient dans cette chirurgie qu'une pratique risquée.

Différentes causes de blocage du genou. — Après avoir ouvert le genou en cas de blocage avec la conviction de trouver un ménisque lésé, le chirurgien quelquefois découvre un kyste du ménisque. Histologiquement, il s'agit d'une dégénérescence muqueuse pseudo-kystique (sans endothélium) du tissu conjonctif paraméniscal et méniscal, n'atteignant pas la zone interne cartilagineuse du ménisque.

Il se peut que les fibro-cartilages ne soient pas en cause, mais qu'il s'agisse des franges adipeuses de la synoviale bloquant le genou, c'est la lipo-arthrite traumatique ou maladie de Hoffa. Le plus souvent, cette transformation adipeuse de la synoviale s'accompagne d'une hypertrophie de la graisse du ligament adipeux du genou. Dans ce cas, l'examen du genou révèle de chaque côté du tendon rotulien, une masse débordant plus ou moins le tendon.

La tuméfaction des plis de la synoviale peut aussi accompagner des lésions méniscales.

Le blocage peut être provoqué également par un corps étranger articulaire : épine tibiale, parcelles cartilagineuses ou osseuses provenant de fractures mineures du rebord du plateau tibial. Dans ce cas, la situation

du ou des corps étrangers est variable et provoque des blocages différents.

La chondromatose, qui suit parfois un traumatisme provoque aussi des coincements du genou. Les corps étrangers articulaires, d'abord sessiles deviennent pédiculés, se détachent et flottent dans l'articulation, ils peuvent devenir nombreux (plusieurs centaines) et néanmoins échapper à la palpation d'où le nom qui leur est souvent donné de souris articulaires.

En réexaminant les cas de lésions des ménisques opérés, Anderson a pu établir que le résultat post-opératoire dépend dans une grande mesure de la nature du traumatisme. Les troubles persistants après l'opération sont environ 4 fois plus fréquents lorsqu'il s'est agi d'un coup ayant frappé directement le genou, qu'après traumatisme indirect. Ces faits sont importants au point de vue du pronostic.

D'autres chirurgiens, réopérant des sujets qui avaient subi une méniscectomie, eurent la surprise de constater que le ménisque enlevé était remplacé par un nouveau ménisque dont la forme et l'aspect rappelaient l'état normal.

Certains spécialistes, Lantzounis de New-York, par exemple, prétendent que l'excision totale du ménisque est impossible, par quelque incision que ce soit. On n'en peut enlever qu'environ les $\frac{3}{4}$ antérieurs. Il est très rare que le moignon restant soit cause de récédive, mais par contre, il peut être l'amorce d'une régénération.

Régénération des ménisques. — Elio Leni de Bergamo a étudié cette question de la régénération des ménisques et le mécanisme de cette régénération.

Se basant sur de nombreuses ménissectomies et de patientes recherches expérimentales, il aboutit aux conclusions suivantes :

Dans une articulation sans l'intervention d'aucun facteurs exo ou endogène, les ménisques se régénèrent en un an environ. Le néo-ménisque est équivalent fonctionnellement et histologiquement à un ménisque normal, et il est formé de tissu fibro-cartilagineux, mais la couche interne du cartilage parfois fait défaut. La régénération peut se produire 2 fois de suite chez le même sujet.

Plus l'immobilisation post opératoire est rigoureuse, plus le ménisque se régénère vite.

La régénération méniscale n'est vraisemblablement pas aussi fréquente que le prétend Leni. Elle doit cependant se réaliser de temps en temps, dans certaines conditions d'excision des cartilages et d'immobilisation du genou. Et certains footballeurs, qui ont été opérés et qui continuent à jouer, s'imaginant ne plus avoir de ménisques, seraient bien étonnés d'apprendre qu'ils ont de nouveaux coussinets pseudo-cartilagineux, remplissant à peu près le même office que ceux qui ont été précédemment enlevés.

LÉSIONS LIGAMENTAIRES

Nous abordons ici le chapitre de la luxation et essentiellement de l'entorse du genou.

Luxation du genou. — La luxation du genou, désignée encore sous le nom de luxation du tibia, est une lésion rare, résultant toujours d'un traumatisme très violent. Le déplacement du tibia s'effectue en avant, en arrière ou latéralement. Les ligaments croisés sont toujours rompus, les ligaments latéraux sont souvent arrachés. De graves désordres périarticulaires accompagnent souvent ces lésions : artère poplitée déchirée, sciatique poplité externe contusionné.

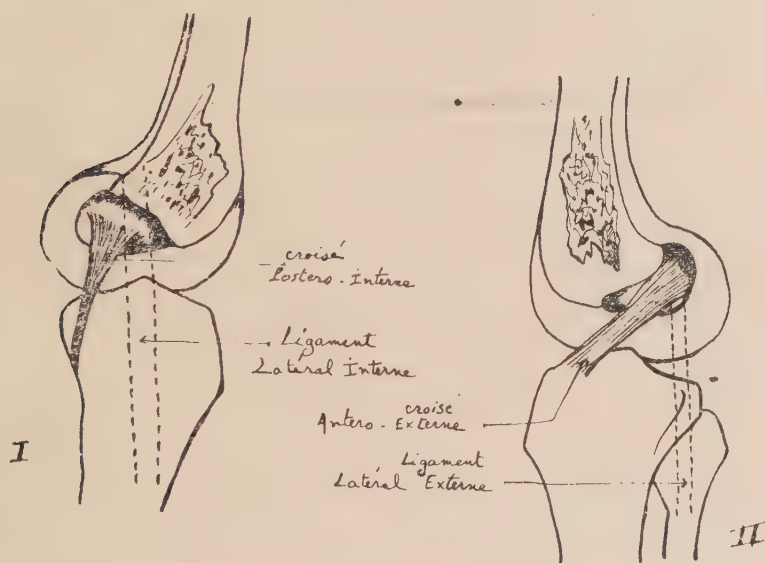
Il faut dans ce cas intervenir pour reconstituer les ligaments rompus. Kroemer, de Vienne, reste encore fidèle à l'immobilisation plâtrée sans réduction sanglante, reprochant à celle-ci d'être génératrice d'ankylose et d'atrophie musculaire.

Entorse du genou. — Si la luxation du genou est rare, il n'en est pas de même de l'entorse, diagnostic que l'on pose avec facilité, souvent pour cacher son embarras.

En général, on entend par entorse, l'ensemble des lésions produites dans une articulation quand elle

subit un mouvement n'aboutissant pas à la luxation.

L'entorse vraie est la conséquence d'un mouvement forcé qui s'arrête avant que les os ne s'abandonnent et avant qu'il y ait luxation. Il n'y a qu'un traumatisme



- I. Articulation fémoro-tibiale interne.
Le croisé P. I. est croisé avec le ligament latéral interne.
II. Articulation fémoro-tibiale externe.
Le croisé A. E. est croisé avec le ligament latéral externe.

ligamentaire par distorsion du genou, sans lésion osseuse ni méniscale.

C'est le ligament latéral interne qui est toujours lésé, c'est vraiment le ligament de l'entorse du genou. Ce ligament est isolé, peu renforcé par le tendon de la patte d'oie, alors que le ligament latéral externe est doublé par le tendon du biceps, l'insertion inférieure

de ce ligament pouvant aussi un peu jouer à cause de l'articulation péronéo-tibiale supérieure. Enfin, il faut tenir compte aussi des considérations statiques que nous avons déjà envisagées. En cas de rupture complète, le ligament latéral interne peut être rompu au niveau de son insertion tibiale, au niveau du tubercule fémoral, ou dans sa continuité.

Cette rupture est consécutive, dans la majorité des cas, à un traumatisme indirect : rotation brusque, torsion du genou. Au cours d'un match de football, le traumatisme direct peut néanmoins se produire dans les conditions suivantes : un joueur ayant la jambe étendue, le pied touchant le sol, reçoit le poids du corps d'un adversaire latéralement, un ligament latéral cède le premier, l'autre peut résister, si le blessé esquisse une parade à temps.

Les déchirures du ligament au niveau des points d'insertion se caractérisent par les symptômes suivants : la contraction du quadriceps est difficile et douloureuse ; le blessé souffre au moindre appui du pied sur le sol, lors de toute tentative de flexion du genou. A l'examen, on ne peut provoquer aucun mouvement anormal de l'articulation, mais surtout, signe caractéristique la pression du doigt réveille une douleur exquise, fixe, très localisée. La déchirure ou la désinsertion de l'extrémité supérieure du ligament est la plus fréquente. Plus rarement, le ligament est intact et il y a un arrachement osseux au niveau du condyle.

Le pronostic est fonction plus du muscle que de la lésion articulaire.

Les ruptures dans la continuité du ligament sans lésions associées, s'accompagnent toujours d'un épanchement articulaire important. Les mouvements passifs et actifs sont très douloureux, et souvent impossibles, du moins en ce qui concerne ces derniers. Mais surtout, on peut provoquer des mouvements anormaux d'abduction (s'il y a rupture du ligament latéral interne) ou d'adduction (s'il y a rupture du ligament latéral externe) de la jambe sur la cuisse, mouvements auxquels parfois la contraction du quadriceps s'oppose, vraisemblablement lorsque la rupture du ligament est incomplète.

La laxité du genou et l'hypertonie des muscles de la cuisse disparaissent souvent sous l'influence d'un traitement approprié : surtout massages et électricité.

En cas d'hésitation quant à la nécessité d'intervenir, se souvenir que l'intervention précoce est réparatrice ; au bout de 6 à 8 jours, on réalise la suture du ligament rompu.

Lorsqu'on opère tardivement, l'intervention ne peut être que plastique. Il ne faut plus songer à obtenir une réfection anatomique normale : on ne peut que tenter une plastie en utilisant un tendon voisin (demi-tendineux ou biceps) ce n'est là qu'un pis aller.

Quand il n'y a qu'une lésion ligamentaire sans rupture complète, le diagnostic est bien difficile à préciser. Suivant la localisation et l'intensité des réactions douloureuses à la palpation, on parle de ligaments tiraillés, froissés, élongés, partiellement rompus, ce qui ne pourra jamais être discuté ni vérifié.

Ici, on ne peut que se payer de mots.

Espérons que plus tard, nous aurons à notre disposition des moyens d'investigation plus subtils : pouvoir utiliser par exemple des substances qui coloreront d'une façon élective certains tissus à la façon d'une préparation histologique ; ou trouver une méthode dynamométrique délicate qui permettrait de mesurer la diminution de résistance du ligament lésé, comparativement au ligament homonyme du genou sain. Ainsi, on ne confierait au chirurgien pour la réfection, que les ligaments qui n'ont aucune chance de se régénérer rapidement par eux-mêmes, dont le degré de résistance est inférieur à une certaine valeur admise par tous.

Le traitement des entorses lui aussi, il y a quelques années encore était tout à fait empirique. Certains immobilisaient, et comprimaient, d'autres mobilisaient et massaient ; suivant son éducation ou ses idées.

Méthode du professeur Leriche. — Le professeur Leriche a fait faire un grand pas à la pathogénie et au traitement des entorses. En essayant sur les genoux lésés par entorse une méthode thérapeutique qui, théoriquement, devait au moins supprimer la douleur, il a obtenu des résultats souvent miraculeux, qui lui ont permis d'exposer une théorie très ingénieuse et vraisemblable du mécanisme des entorses.

Vers 1928, le professeur Leriche injecta de la novocaïne à 1% au niveau des ligaments d'une articulation atteinte depuis quelques jours d'entorse. Il re-

marqua que la douleur et l'impotence fonctionnelle disparaissaient de suite, que la marche devenait possible. Assez rapidement, il vit que l'effet des injections anesthésiantes dépassait de beaucoup la durée du phénomène anesthésique et qu'après une ou deux injections, quelquefois trois, la guérison définitive était obtenue, ce qui prouvait que l'entorse n'est essentiellement que la conséquence du trouble fonctionnel apporté par le traumatisme de l'appareil nerveux si développé des ligaments articulaires.

Il ne faut plus considérer maintenant les ligaments que comme des dispositifs d'attache solides et résistants, mais comme des « porte-nerfs », suivant le mot de Leriche.

Certains ligaments articulaires sont aussi richement dotés en plexus nerveux que la peau des doigts et des orteils.

Au point de vue histologique, Rauber avait déjà montré l'extraordinaire abondance des corpuscules sensitifs de Ruffini, autour des articulations. Cet appareil sensitif articulaire, par voie réflexe, règle la juste proposition des actions musculaires et l'harmonie des déplacements osseux.

La pathologie nous montre que lorsque l'appareil centripète d'une articulation est brusquement excité par un traumatisme, la réponse motrice se fait tout à la fois sur le muscle strié, d'où contracture, et sur le muscle lisse provoquant un brusque état hyperémique local qui engendre l'œdème, la douleur et par suite l'impotence fonctionnelle.

La méthode de Leriche est venue modifier complètement le pronostic des entorses. Injectées peu de temps après l'accident, certaines entorses légères guérissent complètement et instantanément.

Fréquemment il y a quelques heures après l'injection, une réaction assez douloureuse qui représente pour le malade l'heure du doute sur l'efficacité réelle d'une méthode qui, au premier moment est toujours qualifiée de miraculeuse.

Puis la douleur passe et la maladie est terminée, ou ce qui en reste cède à une nouvelle injection, à condition que l'on soit arrivé avant la constitution d'une hydarthrose ; celle-ci ne se produit pas si on institue un traitement précoce.

Quand les accidents d'entorse datent de 3 ou 4 mois ou davantage, les résultats sont les mêmes. Les injections novocaïniques amènent une récupération fonctionnelle, le plus souvent complète et rapide, ce qui permet d'éliminer quelquefois un autre diagnostic envisagé de lésions différentes, méniscales par exemple.

Même en cas de rupture ligamentaire complète, l'injection de novocaïne est d'un heureux effet ; elle est nettement plus efficace en cas de rupture tendineuse.

Quand un tendon est sectionné, les extrémités, s'écartent par suite d'une contracture musculaire appelée contracture hypertonique primitive. L'écartement des deux bouts croît jusqu'à atteindre une distance fixe par suite d'un nouvel état de contracture appelé con-

tracture myostatique. Celle-ci aboutit enfin à l'atrophie musculaire.

L'injection de novocaïne abolit complètement l'action du nerf sur le muscle, empêche la contraction secondaire de se produire, facilite le rapprochement des 2 bouts du tendon et leur suture sans tension.

Au point de vue de la technique, les infiltrations de novocaïne sont à la portée de tous. On utilise une solution à 1 % sans adrénaline. L'injection intra-articulaire vaut moins que l'injection péri-articulaire. S'il existe à la palpation un point de douleur exquise, c'est là qu'il faut pousser l'injection. Si au contraire, toute la région articulaire est diffusément douloureuse, il faut faire une infiltration péri-articulaire large.

Aussitôt l'injection, il faut pratiquer une immobilisation passive de la jointure, et l'on conseillera une mobilisation active. Prévenir le patient d'une réaction douloureuse éventuelle quelques heures après les injections. En cas de rechutes, il faut renouveler les infiltrations.

En résumé, la méthode de Leriche donne des résultats merveilleux. Elle est un exemple remarquable des résultats pratiques que peut donner la recherche expérimentale.

Voici les observations personnelles relatives à la méthode de Leriche et concernant des lésions traumatiques, survenues au cours de matches de football.

OBSERVATION I

Janvier 1936, Paris, M..., André, 22 ans. Pendant un match de football, après avoir voulu disputer le ballon de la tête à un adversaire, est déséquilibré et retombe à faux sur le sol.

Après cette chute, il se relève et veut courir dans la direction du ballon mais il se rend compte que son genoux droit se dérobo et ne lui permettra pas de continuer à jouer dans les conditions habituelles.

A l'examen immédiat, le genou droit ne présente pas de déformation sensible. A la palpation, on provoque une réaction douloureuse à la face interne du genou, assez bien localisée, au-dessus de l'interligne. Il n'y a pas de mouvement anormal de latéralité, pas d'épanchement articulaire.

L'interligne osseux n'est pas douloureux, il n'y a pas de signe de coincement articulaire. Il semble bien que l'on se trouve uniquement en présence d'une atteinte du ligament latéral interne du genou droit, ébauche de désinsertion haute, à cause de la localisation douloureuse.

Quelques heures après le match, une injection de 5 cc. de novocaïne à 1 % à cet endroit, suivie d'un léger massage local, fait disparaître instantanément la douleur et la gêne fonctionnelle.

Le blessé qui, avant l'injection, boitait bas, peut à ce moment marcher sans difficulté et même esquisser quelques pas de course.

Nous lui conseillons de faire des applications de compresses d'eau froide sur le genou le soir et le matin.

Nous le revoyons le lendemain matin. Il continue ses occu-

pations habituelles mais il est obligé de tirer un peu la jambe pour marcher.

Il se plaint d'avoir beaucoup souffert dans le courant de la nuit. Comme nous avons pris la précaution d'insister sur cette réaction souvent très douloureuse qui suit de quelques heures l'injection de novocaïne, il ne s'en est pas trop affecté.

Une 2^e injection de 5 cc. de novocaïne est renouvelée. Le résultat immédiat est le même que la veille. Le blessé marche normalement et ne se ressent plus de rien à ce moment.

Nous lui conseillons de continuer les compresses froides.

Une réaction douloureuse atténuée est ressentie dans l'après-midi.

Nous recommençons une nouvelle injection le lendemain matin de 3 cc. de novocaïne. Le blessé d'ailleurs va bien, marche sans difficulté.

Comme aucun épanchement ne s'est produit et que la menace d'hydarthrose semble écartée, nous lui conseillons d'abandonner les compresses d'eau froide, mais de commencer matin et soir les massages à l'huile camphrée et l'application d'un liniment révulsif avec compression ouatée de l'articulation durant toute la nuit.

L'amélioration s'accroît toujours et M..., A. peut rejouer au football 15 jours après l'accident, en prenant la précaution de maintenir son genou droit à l'aide d'une bande de crêpe élastique et d'une genouillère, sans trop forcer en jouant et en évitant la possibilité de choc brutal avec un adversaire.

OBSERVATION II

Mars 1936, Sucy-en-Brie, J..., Charles, 26 ans. Durant un match de foot-ball, en voulant arrêter le ballon qui roulait

sur le sol et passait à distance devant lui, il étend la jambe droite, mais il veut aussi éviter un adversaire qui, lui aussi, convoite le ballon. Il arrête celui-ci et le rapproche vers lui, veut changer de direction, mais à ce moment bousculé par son adversaire, il tombe sur le sol, la jambe droite fléchie.

Il reste étendu sur le sol et semble ne pouvoir se relever par ses propres moyens. On le transporte hors du terrain de jeu.

Il se plaint beaucoup, accuse son adversaire de brutalité, et craint d'être victime d'un accident grave. Il joue au football depuis près de dix ans d'une façon à peu près régulière et d'après ses dires, a déjà eu plusieurs entorses, la dernière remontant à quelques mois.

A l'examen, aussitôt l'accident, le genou ne paraît pas déformé. A la palpation, il y a une zone douloureuse, à la face interne du genou droit, correspondant à peu près à l'interligne osseux, se prolongeant jusque sous la pointe de la rotule. Le blessé, assez pusillanime, se plaint beaucoup et ne se prête pas à une palpation minutieuse du squelette osseux.

Il semble qu'il y ait un très léger mouvement de latéralité.

Le diagnostic semble assez difficile à poser : atteinte du ligament latéral interne, du tendon rotulien, vraisemblablement pas de lésions osseuses ni méniscales, ce que confirme un examen radiographique le lendemain matin.

A l'examen à ce moment, le genou présente un empâtement tissulaire sans épanchement intra-articulaire. Le blessé souffre beaucoup et fait mouvoir difficilement sa jambe dans son lit. L'extension se fait mal et provoque une réaction douloureuse.

Une injection de 10 cc. de novocaïne à 1% est effectuée de manière à infiltrer à peu près toute la zone douloureuse.

Le résultat est remarquable. On peut à ce moment pratiquer un nouvel examen, car toute douleur a disparu et la palpation ni la mobilisation passive ne provoquent de réactions douloureuses.

Le petit mouvement de latéralité que l'on avait cru discerner la veille n'existe plus. L'interligne latéral interne n'est pas douloureux, mais sensible. Le lendemain, nouvelle injection de 8 cc. de novocaïne, la douleur est revenue la veille au soir et il y a un léger épanchement avec choc rotulien. Même résultat immédiat. Aussitôt l'injection et après massage du genou, le blessé quitte son lit et réussit à marcher quelques pas, mais il a l'impression que son genou se dérobe.

Le lendemain, ponction de l'hydarthrose, injection de 8 cc. de novocaïne, mobilisation passive. Dans la journée, le blessé fait des applications de compresses d'eau froide, et de la compression ouatée la nuit.

Nous ne voyions plus le blessé régulièrement par la suite. Il a remarché au bout de 8 jours, mais il reste une petite gêne fonctionnelle un mois après que l'on peut attribuer, vraisemblablement à un début de désinsertion méniscale, ou à une dilacération du ligament latéral interne ou à une petite atteinte du tendon rotulien.

Acupuncture. — Frappés par les résultats obtenus par le professeur Leriche dans les cas d'entorses avec les injections de novocaïne, les médecins utilisant l'acupuncture chinoise ont voulu essayer leur nouvelle thérapeutique dans ces traumatismes où il n'y a qu'une atteinte ligamentaire.

Pour chaque articulation et en particulier pour le

genou, la topographie des points à piquer a été dressée.

Les résultats sont rapides et souvent inespérés, comparables à ceux qui sont obtenus par l'infiltration novocaïnique.

Il faut plusieurs séances de traitement et il semble que le mécanisme d'action soit le même : on obtient la disparition instantanée de la douleur et la récupération fonctionnelle immédiate dans la plupart des cas.

Lésions des ligaments croisés. — Les ligaments croisés sont bien plus rarement contusionnés que les ligaments latéraux. Ces ligaments courts et puissants sont très résistants. La lésion la plus habituelle est l'arrachement du ligament croisé antérieur avec désinsertion tibiale. La lésion maximum est constituée par l'arrachement des deux ligaments et fracture de l'épine tibiale, quelquefois compliquée de luxation du genou avec atteinte de l'appareil capsulaire.

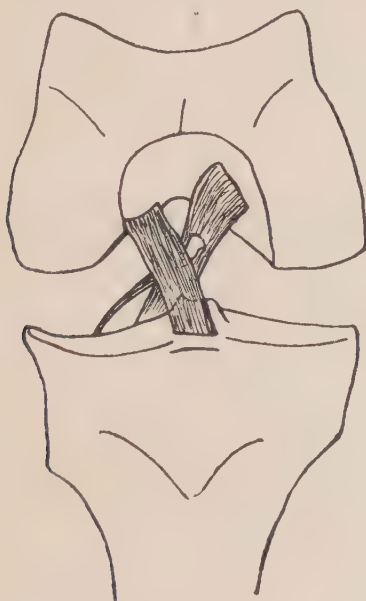
Dans ces cas graves, la rupture des ligaments croisés passe au second plan au point de vue clinique : l'immobilisation prolongée nécessitée par la lésion initiale permet une cicatrisation générale telle que la rupture des croisés est un peu oubliée.

Dans les accidents moins violents, l'examen clinique ne révèle rien, car la symptomatologie immédiate d'une rupture se réduit à peu de chose, on ne remarque ultérieurement que l'instabilité du genou atteint.

C'est donc un signe tardif qui fait découvrir la lé-

sions des ligaments croisés. A quels signes la reconnaît-on ?

Le signe du tiroir est classique. Le blessé assis sur une table les jambes pendantes, ou couché les jambes



Ligaments croisés.

fléchies, on peut mouvoir la jambe suspecte d'arrière en avant comme un tiroir que l'on fait sortir d'une commode.

Ce signe est infidèle et manque presque toujours.

Il suffit du reste sur un cadavre de sectionner isolément les ligaments croisés pour se rendre compte que leur section isolée ne donne jamais ce signe.

Mac Gire, pratiquant la dissection de plusieurs ar-

ticulations du genou, a pu observer qu'après la section du ligament croisé antérieur, l'hyperextension était limitée par les ligaments latéraux et la capsule postérieure.

Pour obtenir le signe du tiroir, il faut sectionner les ligaments latéraux, d'où il faut conclure que ce signe traduit non seulement la rupture des ligaments croisés, mais en même temps l'élongation des ligaments latéraux.

Un signe plus précieux pour le dépistage des lésions des croisés est le suivant : Fixer la cuisse et porter le membre suspect soit en dedans soit en dehors. Un mouvement de varus ou de valgus s'amorce, suivi aussitôt du retour du membre à sa position normale, avec claquement produit par le choc tibio-fémoral.

Dans ce mouvement en effet, le tibia quitte le plan fémoral du fait de la rupture des croisés, mais revient brusquement à sa place, rappelé par les ligaments actifs et tendons musculaires.

Au point de vue radiologique, les altérations des ligaments croisés, comme celles des ménisques sont rarement reconnues.

Dans 10% de cas, on peut voir néanmoins de petites particules osseuses détachées du tibia et du fémur, arrachées avec le ligament croisé.

Quelque temps après le traumatisme, l'aspect de la silhouette normale de la petite dépression visible entre les tubercules de l'épine tibiale est modifié, le tubercule interne étant toujours très déformé.

En résumé, la lésion de ligaments croisés est peu

fréquente ; elle est presque toujours associée à celle des ligaments latéraux. Le diagnostic clinique et le diagnostic radiologique sont malaisés tous les deux.

La thérapeutique conservatrice consiste en gymnastique active : mais, quand il s'agit d'un arrachement total de l'épine tibiale ou d'un blocage irréductible, ainsi que de lésions de voisinage, telles que rupture des ligaments latéraux ou de la capsule postérieure, il faut intervenir.

C'est la technique de Hey Groves qui est le plus habituellement utilisée. Elle consiste à effectuer la reconstitution des ligaments croisés, grâce à une transplantation aponévrotique prélevée sur le fascia lata, auquel on fait parcourir un assez long chemin par tunnellisation à travers le condyle externe du fémur et la surface triangulaire inférieure du tibia qu'il faut perforer. L'implantation ne se fait que dans des conditions précaires. La partie terminale de transplant est fixée sur la face interne de la capsule le long du ligament latéral interne qu'il vient renforcer.

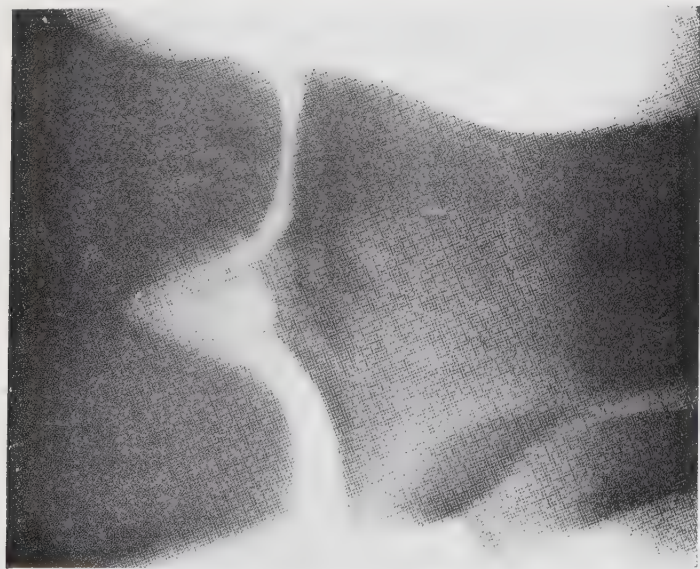
Si l'on songe aux tractions considérables qui s'exercent sur un ligament croisé vivant pour qu'il remplisse vraiment son rôle de frein, on peut se demander de quelle utilité peut être un cordon long et étroit dont la nutrition n'est pas toujours assurée.

Aussi, dans cette intervention, le chirurgien très souvent renforce le ligament latéral interne et le ligament latéral externe respectivement par le tendon droit interne et le tendon bicipital. C'est plutôt l'intégrité des plans aponévrotiques pararotuliens, y compris

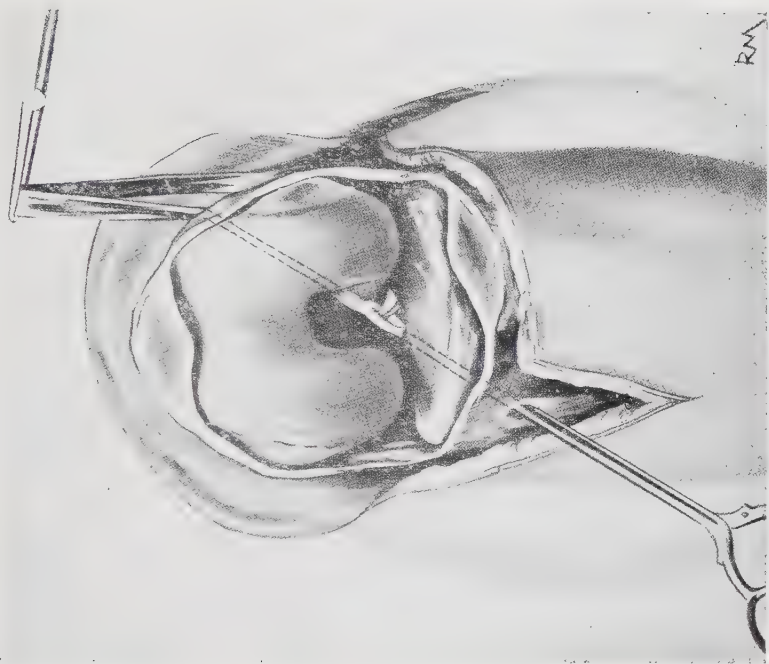
les ligaments latéraux, qui assure la solidité de l'articulation. Certains d'ailleurs se contentent de cette reconstitution et obtiennent rapidement un genou solide, sans mouvements de latéralité, mais les cas rapportés à ce sujet ne sont pas assez nombreux ni probants pour que cette règle soit admise.

Pour un footballeur, en plus des réserves faites à propos de l'arthrotomie du genou, les résultats de ces opérations restauratrices paraissent aléatoires. Masmonteil mentionne qu'après une telle intervention suivant la technique de Hey Groves, deux de ses blessés ont pu reprendre la pratique du football.

Certains chirurgiens anglais ont pu également faire rejouer des vedettes du football anglais, mais d'une façon éphémère, car les matches sont joués en Angleterre beaucoup plus ardemment qu'en France ; les joueurs ne se ménagent pas et se chargent d'une façon qui frise la brutalité.



Arrachement osseux à l'insertion du ligament croisé
postérieur, d'après CHAUMET.



Réfection des ligaments croisés, d'après MASMONTEIL.

LÉSIONS ASSOCIÉES

Une fracture ou un arrachement osseux accompagne rarement une rupture ligamentaire ; un tissu ne cède que si l'autre résiste. Mais toutes les autres lésions sont fréquemment associées.

Ainsi, la rupture du ligament latéral interne s'accompagne souvent de lésions secondaires ; déchirure des surtout fibreux latéro-rotuliens, rupture des ligaments croisés, du tendon rotulien, déchirures plus ou moins étendues de la synoviale, lésion du ménisque interne. Quelquefois, l'expansion latéro-rotulienne du quadriceps est déchirée, ainsi que les muscles de la patte d'oie. La capsule articulaire peut aussi être déchirée, éraillée, provoquant des hernies synoviales, petites tuméfactions localisées, indolores, saillantes dans l'extension de la jambe, disparaissant parfois dans la flexion et entraînant toujours de la gêne douloureuse dans les mouvements.

Il faut noter aussi qu'il existe des connexions intimes entre les ligaments croisés et les ménisques, notamment entre le ligament croisé antérieur et la corne antérieure du ménisque interne, entre le ligament croisé postérieur et le ménisque externe ; ainsi on rencontre fréquemment des lésions concomitantes des croisés au cours du syndrome méniscal.

A l'examen, on trouve un genou de polichinelle, ballant, douloureux, présentant une impotence fonctionnelle totale, avec mouvements anormaux de latéralité et quelquefois mouvement d'hyperextension de la jambe sur la cuisse.

L'articulation paraît complètement disloquée et cependant la radiographie montre l'intégrité absolue du squelette : l'examen radiographique ne permet de déceler que les fractures, ou arrachements osseux, ou tassements.

Dans tous ces cas graves, l'intervention chirurgicale s'impose, les désordres anatomiques sont trop étendus pour ne cicatriser qu'en laissant des séquelles importantes de laxité articulaire justifiant dans l'avenir une syndesmorrhaphie.

L'arthrotomie permet de faire l'inventaire des lésions qui réserve souvent des surprises. Le chirurgien peut évacuer les petits fragments osseux libres, susceptibles de devenir ultérieurement des corps étrangers intra-articulaires plus gênants. Tout le monde est d'accord pour adopter les conclusions de Leriche.

« Le traitement chirurgical immédiat permet d'éviter les séquelles tardives. Il fait gagner un temps considérable. Il assure une récupération fonctionnelle rapide et parfaite. Il est bien évident qu'il ne peut s'agir que d'un traitement d'exception. »

Voici les deux observations rapportées par Oudard et relatives à des lésions graves associées, consécutives à des accidents survenus au cours de matches de football.

OBSERVATION I

Entorse grave du genou avec luxation de la rotule, lésions de l'appareil ligamenteux interne, intervention primitive.

G., Georges, 25 ans, quartier-maître mécanicien de croiseur cuirassé, entre le 25 mai 19.. à l'hôpital maritime de Sidi Abdallah à Toulon pour traumatisme du genou droit.

Le même jour, dans la matinée il s'est tordu le genou droit au cours d'une partie de football.

L'accident s'est produit dans les conditions suivantes : il essayait de donner un coup au ballon avec son pied droit, lorsque son pied gauche glissa, la cheville droite tourna sur le ballon, il ressentit une vive douleur au genou droit et tomba dans la position du grand écart.

Il s'aperçut que la rotule était luxée en dehors, un de ses camarades la remit en place.

Il semble qu'au moment de la chute, la luxation était déjà produite, due à une contraction brutale du quadriceps au moment où le blessé donna le coup de pied au ballon.

Le genou enfla peu sur le moment.

A l'entrée à l'hôpital on constate une tuméfaction assez notable du genou droit. Dans les mouvements de flexion spontanée ou provoquée, la rotule se luxe en dehors.

Les mouvements de rotation dans l'axe de la jambe sont indolores. Pas de lésions décelables à la radiographie.

En raison de la déchirure importante de l'appareil ligamenteux interne dont la réparation spontanée est bien problématique, on décide d'intervenir après quelques jours d'immobilisation plâtrée.

Intervention le 9^e jour après l'accident.

Incision verticale de 12 cm. de longueur sur la face interne du genou. On constate une déchirure complète de l'appareil ligamenteux latéral de la rotule. L'aponévrose d'enveloppe du vaste interne et l'aileron rotulien sont complètement déchirés et les bords de la déchirure déchiquetés.

La bourse séreuse au-dessous du vaste interne est largement ouverte. On sature en 2 plans l'appareil aponévrotique et l'on consolide la suture en la recouvrant par une greffe aponévrotique prise au *fascia lata*.

Suites normales. Cicatrisation *per primam*. Mobilisation à partir du 20^e jour.

On obtient le 25 janvier la flexion du genou à angle droit. Le 4 février, le blessé part en congé de convalescence. Le genou est sec, la flexion dépasse l'angle droit. Persistance d'une amyotrophie assez importante de la cuisse droite. Marche facile sans boiterie.

OBSERVATION II

Entorse grave du genou. Déchirure de l'appareil ligamenteux interne. Lésion du ménisque interne. Reconstitution primitive. Ménisectomie.

J. Georges 21 ans, matelot électricien, du centre des sous-marins, entre à l'hôpital maritime à Ste-Anne, le 23 janvier 19.. pour une entorse au genou droit.

En jouant au football, en tombant, a reçu le poids du corps d'un camarade sur la partie externe de la jambe droite étendue.

Le blessé a remarqué à ce moment que la cuisse et la jambe formait un angle qu'il a réduit seul.

On constate à l'entrée une augmentation du volume du ge-

nou assez légère, qui s'accroît notablement au cours de la nuit.

Le 24 au matin, on note : épanchement articulaire sans distension, points douloureux, au niveau des interlignes articulaires. La palpation est très douloureuse tout particulièrement au niveau de l'interligne interne et des insertions des tendons de la patte d'oie. A ce niveau une crépitation neigeuse. Signe du tiroir positif. Mouvements d'extension et de flexion très limités, par la douleur, douleur vive quand on cherche les mouvements de latéralité. L'axe de la jambe paraît légèrement dévié en dehors.

En somme, signe d'entorse grave du genou droit, avec rupture de l'appareil ligamenteux interne et lésion probable des ligaments croisés.

La radiographie ne fournit aucune indication.

Intervention le 29 janvier, 6 jours après l'accident. Rachianesthésie. Longue incision cutanée légèrement courbe à concavité postérieure sur la face interne du genou.

Dès l'incision des téguments, on découvre un foyer contus, l'aponévrose est largement déchirée, les tendons de la patte d'oie sont rompus à 4 cm de leur incision tibiale, cependant le tendon du demi-membraneux est intact. Capsule articulaire également déchirée. Ménisque interne flottant. Incision des tissus contus, régularisation des bords déchiquetés, des déchirures aponévrotiques, ablation du ménisque interne. Sans se préoccuper des croisés, on reconstruit le tendon de la patte d'oie, on suture les plans fibreux.

Application d'une attelle plâtrée. Suites normales.

Le malade commence à marcher le 22 février, 23 jours après l'opération. Le 27 février, la flexion atteint 90 degrés.

A la sortie le 15 mars, 85° léger épanchement articulaire.

Revu le 25 mai, 4 mois après l'opération, marche sans claudication, sans douleur. Cependant, à la fin de la journée, il lui semble que son genou est engourdi. Tous les mouvements sont possibles. Pas de gain de la flexion, environ ; 80°. Légère amyotrophie 1 cm.

Léger choc rotulien. Le signe du tiroir a presque disparu. Légers mouvements de latéralité dans l'extension. A repris ensuite son service aux sous-marins.

LÉSIONS DE LA SYNOVIALE

Hémarthrose. — Il faut un traumatisme assez important et souvent un choc direct pour provoquer une hémarthrose, qui semble être la complication d'une déchirure synoviale, hypothèse plausible, mais que personne n'a jamais contrôlée.

Quelques heures après le traumatisme, le genou est globuleux, présentant quelquefois des ecchymoses cutanées.

La surface antérieure de la rotule est indemne. La tuméfaction se localise tout autour de cet os. La région du cul-de-sac est voussée et la tuméfaction s'étend sur les deux côtés de l'articulation, en effaçant les méplats juxta-rotuliens.

Le genou se met en légère flexion, en attitude dite de Bonnet, répondant au maximum de capacité intra-articulaire ; l'hémorragie cessant, semble-t-il, quand elle s'équilibre avec la pression sanguine. En empauvant le genou des deux mains, on peut le plus souvent provoquer un choc rotulien feutré avec crépitation sanguine. Le premier problème qui se pose en pratique est de différencier une hémarthrose simple, qui guérira par la ponction et le mouvement, de l'hémarthrose accompagné de désordres anatomiques. Le dia-

gnostic repose essentiellement sur deux données : une donnée évolutive et une donnée radiologique.

La donnée évolutive renseigne vite : une hémarthrose qui, après ponction, se reforme rapidement, doit faire craindre une lésion ostéo-articulaire, qui doit être recherchée par la radiographie : Les arrachements osseux et les petites fractures donnent toujours une image visible.

Dans les cas où la radiographie est négative, c'est sur les signes de mouvements anormaux ou de blocage qu'il faut se baser.

L'hémarthrose doit donc toujours être ponctionnée, ce qui permet d'éliminer la possibilité de séquelles dues au sang coagulé, qui subsiste très longtemps dans l'articulation sans pouvoir se résorber, et qui peut être le point de départ de phénomène d'arthrite avec épaissement synovial, apparition de brides synoviales adhérentielles qui facilitent l'enkystement de la collection sanguine, et persistance de l'atrophie musculaire souvent rebelle au traitement.

Hydarthrose. — Si l'hémarthrose se manifeste d'une manière précoce après le traumatisme, l'hydarthrose le plus souvent s'installe le lendemain ou quelques jours après la chute ou le heurt sur le genou. Le choc rotulien est provoqué par le contact de la rotule flottant dans l'articulation, sur le fémur. On a la sensation d'une touche de piano. L'épanchement est rapidement abondant. Le liquide en est clair, citrin, sans globules rouges, sans réaction leucocytaire.

Il se reproduit rapidement après ponction. L'hydarthrose peut suivre une hémarthrose, il y a alors hydro-hémarthrose.

Le traitement de l'hydarthrose consiste à essayer après la ponction, soit le repos, la chaleur, la mobilisation, le massage, la révulsion. Mais rien de cela n'agit avec certitude et très souvent, l'hydarthrose persiste, qu'on fasse. Certains auteurs ont parlé d'une synoviale « sensibilisée » produisant un épanchement sous une influence minime.

Après une période de huit à dix jours apparaissent souvent des signes fonctionnels de maladie articulaire et des douleurs. Ces troubles fonctionnels correspondent à des lésions évolutives de la synoviale, de l'os, et du cartilage. Dans tous les cas, les lésions sont identiques d'aspect.

C'est le professeur Leriche qui a expliqué le plus ingénieusement le mécanisme de production des hydarthroses.

Pour lui, tout traumatisme est avant tout un traumatisme de la vaso-motricité. Toujours après un choc, même s'il n'y a pas de plaie, même s'il n'y a pas de fracture, les terminaisons nerveuses périphériques excitées produisent, par réflexe, un déséquilibre immédiat et plus ou moins durable de la vaso-motricité, en général de vaso-dilatation active.

Ces modifications vaso-motrices sont passagères et en quelques jours, tout rentre dans l'ordre. Parfois, pour des causes difficiles à analyser, dépendant du type du traumatisme ou de la susceptibilité particu-

lière du système sympathique du blessé, le déséquilibre vaso-moteur persiste et un régime de vaso-dilatation active s'installe à demeure.

On voit alors apparaître de la raréfaction osseuse et de l'atrophie musculaire.

On peut considérer que la décalcification pure, sans transformation adipeuse de la moelle, est un phénomène de résorption dû à l'hypérémie active, quelquefois sensible à la main, résultant du déséquilibre vaso-moteur et de la prédominance de la vaso-dilatation.

Sous l'effet de cette hyperémie, il se crée, dans l'os de véritables lacunes que l'on voit très bien à la radiographie. Et du côté de la synoviale, elle provoque un épaississement, un gonflement œdémateux des franges et des plis synoviaux avec exsudation du liquide et hyperplasie.

Le liquide synovial normal est un produit d'exsudation, la synoviale est très hyperémique, l'exsudation du sérum sanguin la dilue et cela dure aussi longtemps que l'hypérémie existe.

L'apparition d'une hydarthrose est, en somme, la conséquence obligée de l'hypérémie synoviale qui suit le traumatisme. On peut ponctionner tous les deux ou trois jours par exemple et retirer chaque fois un nouveau liquide d'hydarthrose.

On peut exprimer ceci d'une façon explicite en disant avec le professeur Leriche.

« Le traumatisme d'une zone articulaire entraîne à son niveau une réaction hyperémique qui peut du-

rer. Si elle persiste plus d'une dizaine de jours, elle retentit sur la synoviale, sur les os et sur le cartilage. Au niveau de la synoviale, elle crée de toutes pièces une véritable synovite subaiguë, aseptique, avec exsudation considérable de synovie, créant ainsi l'hydarthrose.

Au niveau de l'os, elle amène une raréfaction active et crée des lacunes d'ostéoporose visibles à la radiographie. Cette raréfaction osseuse, quand elle atteint la zone sous-chondrique, décolle le cartilage, y produit des troubles nutritifs, capables d'aller jusqu'à l'ulcération. Et ainsi se constitue ce qu'on appelle l'arthrite traumatique.

Que faut-il faire pour que les choses n'évoluent pas ainsi ?

Que faut-il faire devant une hydarthrose ?

Au début, pas de mobilisation ni d'eau chaude, mais bien au contraire, du repos, de l'eau froide ou de la glace.

Pas de révulsion, mais plutôt une saignée locale, on pourrait prescrire des sangsues, comme les médecins d'autrefois.

Un peu plus tard, après dix jours, et quand il y a des lésions synoviales et osseuses constituées, la situation est bien délicate. Utiliser l'hydrothérapie et les affusions d'eau chaude provoquant une vaso-motricité périphérique importante, peut-être les injections de novocaïne dans les nerfs voisins de la zone traumatisée, et dans les cas sévères, récidivants, pratiquer une sympathectomie périartérielle.

Cet essai pathogénique du professeur Leriche présente un grand intérêt. Il montre que des lésions osseuses, cartilagineuses, synoviales, peuvent succéder à un simple trouble fonctionnel circulatoire. Les traumatismes peuvent réaliser des lésions par hyperémie, comme habituellement les réalisent les infections.

LÉSIONS DES PARTIES MOLLES

Le diagnostic des lésions des parties molles est souvent délicat, quand il faut éliminer toute atteinte intra-articulaire possible.

En général, le footballeur continue à jouer sans trop de gêne ni de souffrance, mais quelques heures après le traumatisme, on constate une déformation importante du genou.

Une dilacération des parties molles s'accompagne en effet d'infiltration sanguine, d'un hématome plus ou moins important, occupant le plus souvent une face latérale du genou, modifiant ainsi l'aspect typique du gros épanchement strictement intra-articulaire.

La palpation montre que les parties molles de cette face latérale sont épaissies, la peau est infiltrée, glisse moins facilement sur les plans profonds.

La pression est douloureuse et le doigt percevra parfois une crépitation sanguine et quelquefois une dépression, siège de la plus grande douleur. Quelques jours après le traumatisme, on remarque le plus souvent un empâtement tissulaire généralisé, profond et superficiel, avec œdème et léger signe du godet.

Bursites. — La bourse séreuse prérotulienne, placée devant le genou, est très vulnérable, mais elle est rarement lésée seule, il faut pour cela un traumatisme localisé.

La bursite prérotulienne traumatique se caractérise par une tuméfaction siégeant devant la rotule et donnant au toucher la sensation d'un coussin élastique.

Les mouvements articulaires sont libres et on ne trouve pas de réactions douloureuses à la palpation du squelette osseux.

Plus la tuméfaction se produit rapidement après l'accident, plus l'épanchement sera hémorragique. Plus au contraire, la bursite apparaîtra tardivement et plus un épanchement séreux sera probable. La bourse séreuse infra-patellaire peut aussi être touchée, on remarque dans ce cas une tuméfaction débordant le tendon rotulien.

Une autre localisation des bursites est la région externe du genou, la bourse séreuse du biceps étant la plus fréquemment lésée. Elles sont caractérisées par une tuméfaction locale, se traduisant cliniquement par une impotence fonctionnelle relative.

Dans la région interne du genou, c'est la bourse de la patte d'oie qui est la plus vulnérable : elle est située entre le plan profond de la patte d'oie et le ligament latéral interne.

De nombreuses bourses communiquent plus ou moins constamment avec la synoviale du genou, ce sont la bourse sous-quadricepsale, remontant jusqu'à 7 centimètres au-dessus de la base de la rotule,

la bourse du demi-membraneux jumeau interne, les bourses du poplité, la bourse du ligament latéral externe; les bourses sus-condyliennes interne et externe. En cas d'arthrite suppurée du genou, toutes ces bourses sont souvent envahies.

CONCLUSION

Nous avons passé en revue toutes les lésions du genou, nombreuses et variées, pouvant résulter des traumatismes auxquels sont exposés les joueurs de football au cours d'un match.

Les lésions graves sont exceptionnelles. Le diagnostic en général, peut en être précisé, cliniquement ou radiologiquement. Ces lésions sont justiciables d'un traitement orthopédique et chirurgical dont les modalités ont été bien fixées et qui sont admises de tous.

A côté des lésions graves, exceptionnelles, il y a toutes les lésions minimales, résultant parfois d'un traumatisme qui a passé inaperçu, qu'il serait intéressant de pouvoir diagnostiquer d'une manière précise. Malheureusement, la radiographie n'est d'aucun secours, en ce qui concerne les lésions frustes ligamentaires et méniscales qui sont habituelles dans ce cas.

Le tableau clinique est toujours à peu près le même : gêne fonctionnelle plus ou moins accentuée suivant la gravité des lésions, réactions douloureuses

plus ou moins localisées, hydarthrose secondaire avec atrophie musculaire.

Tous ces symptômes, même extrêmement atténués ne permettent pas au joueur de football de disputer un match officiel, au cours duquel il a besoin de tous ses moyens d'action.

Devant cette situation habituelle, le médecin, malheureusement, en est souvent réduit aux hypothèses, et cette situation subsistera tant que nous n'aurons pas des moyens d'investigations plus subtils que ceux dont nous disposons actuellement.

Au point de vue du traitement, la méthode de Leriche d'infiltration novocainique intraligamentaire, marque un progrès considérable. Elle permet de guérir très rapidement les entorses ligamentaires et en même temps permet d'ébaucher une discrimination des lésions.

Mais il reste tout le chapitre des lésions méniscales frustes, devant lesquelles jusqu'ici il a été difficile au médecin de pouvoir poser un diagnostic suffisant et d'instituer une thérapeutique efficace.

Actuellement, quelle est la conduite à tenir en présence d'un léger traumatisme du genou ?

En cas d'hémarthrose, ponctionner immédiatement l'épanchement. Radiographier le genou de face et de profil et sur un film courbe en position fléchie pour éliminer la possibilité de lésions osseuses.

Effectuer une infiltration copieuse de novocaïne à 1% sur tous les points douloureux périarticulaires, et renouveler les injections quotidiennement si les réac-

tions douloureuses réapparaissent. En cas d'hydarthrose, poinçonner l'épanchement consciencieusement chaque fois qu'il le faudra.

Dès le début, lutter contre l'hyperhémie par des applications de compresses d'eau froide ou de glace sur le genou traumatisé. Quand la menace d'hydarthrose est écartée et quand l'équilibre vaso-moteur est rétabli (ici on pourrait avantageusement utiliser les renseignements donnés par la température endo-articulaire), il faut songer à la récupération fonctionnelle ligamentaire), tendineuse et musculaire.

Ici, la thérapeutique est variable avec chacun et un peu empirique, ce qui fait que la gamme des traitements utilisés est très étendue : emplâtre, air chaud, massage vibratoire, diathermie, rayons infra-rouges, courant de haute fréquence, ondes courtes, massages, mobilisation, mécano-thérapie.

Si l'on soupçonne un déplacement méniscal, en se gardant bien d'employer des manœuvres brutales, essayer de remettre le fibro-cartilage dans le droit chemin.

Ne jamais oublier que pour rejouer au ballon, il faut un genou en parfait état de fonctionnement.

Nous avons vu des joueurs commencer une partie avec la cheville plâtrée pour suppléer à la déficience des ligaments de l'articulation et tenir leur place honorablement, nous avons vu un joueur terminer un match avec la mâchoire inférieure fracturée en plusieurs endroits, d'autres avec un coude ou une épaule luxés, mais le genou, l'articulation noble du footbal-

leur, n'a pas de semblable complaisance. Aussi, avant de permettre à un joueur de participer à un match, il faudra lui avoir fait subir l'épreuve d'un réentraînement sévère.

Vu : le Président de la thèse,

MATHIEU

Vu : le Doyen,

ROUSSY

Vu et permis d'imprimer :
le Recteur de l'Académie de Paris,

S. CHARLETY

BIBLIOGRAPHIE

- MASSART (Raphaël). — Les articulations mal ajoutées. *Bulletin et Mémoires de la Société de Médecine*, 11 décembre 1931.
- LERICHE (R.). — Mécanisme de production des hyarthroses et des arthrites traumatiques. *Presse médicale*, 20 juin 1928.
- PALMER (Don H.). — Some football injuries to the région of the Knee joint. *Northwest méd.*, vol. XXIX, may 1930.
- MASMONTEIL. — Chirurgie ostéo-articulaire.
- TIXIER et PATEL. — Collection de précis médicaux, pathologie chirurgicale, tome VI.
- BLUNDELL BANKART (A.-S.). — Manipulative Surgery in general practice. *The Lancet*, oct. 15, 1932.
- LERICHE (R.). — Qu'est-ce qu'une entorse. *Gazette des Hôpitaux*, 7 mars 1934.
- MOULONGUET (P.). — La pulvérisation des extrémités articulaires. Une pathogénie mécanique des arthrites déformantes. *Presse médicale*, 13 avril 1929.
- LERICHE et FONTAINE. — De la valeur thérapeutique des infiltrations péri-articulaires à la novocaïne dans les entorses et les arthrites traumatiques. *Presse Médicale*, 20 févr. 1932.
- GRINDA (J.-P.). — A propos du traitement des entorses par la méthode de Leriche. *Le Monde Médical*, 1^{er} nov. 1935

- LANDRY (L.-H.). — Injuries peculiar to modern football. *Am. Surg.*, 1935, t. XXVIII.
- LERICHE. — Des effets de l'anesthésie à la novocaïne de ligaments et des insertions tendineuses pari-articulaires dans certaines maladies articulaires et dans les vices de position fonctionnels des articulations. *Gazette des Hôpitaux*, 10 septembre 1930.
- SECHEHAYE. — Les tassements unitubérositaires du tibia. *Journal de la chirurgie*, janvier 1935.
- WEIL (M.-P.). — Les arthrites microtraumatiques. *Semaine des Hôpitaux de Paris*, 31 mars 1932.
- DEAVER (C. G.). — Treatment of injuries. *Arc. Phys. Therap.* 1934, t. XV.
- MASMONTEIL. — Traitement des luxations et des fractures.
- BERGERON (Marcel). — Contribution à l'étude clinique et thérapeutique des complications les plus fréquentes de l'entorse du genou chez les sportifs. La vascularisation des ménisques. Thèse Paris, 1931.
- LERICHE ET GIRARDIER (A.). — Traitement chirurgical immédiat des entorses du genou avec lésion osseuse radiologiquement visible ou cliniquement décelable. *Journal de Chirurgie*, juillet 1929.
- HOVAN (T. N.). — Analysis of football injuries. *J. A. M. A.* 1934, C. III.
- ODART. — Traitement chirurgical immédiat des entorses graves du genou. *Journal de chirurgie*, décembre 1931.
- ROUVIÈRE. — Traité d'anatomie.
- FERREYROLLES. — Valeur thérapeutique d'une simple piqure

d'aiguille dans le traitement des arthrites traumatiques ou rhumatismales. *Journal de Médecine de Paris*, 16 septembre 1932.

MATHIEU (P.) et PADOVANI. — L'élongation du tendon rotulien. *Gazette Médicale de France*, 15 mai 1936.

POLITIS. — Les fractures fermées et récentes du plateau tibial, proprement dit. Thèse Paris, 1935.

MARCHANT (Gérard) et CONTIADÈS. — Le traitement chirurgical des luxations du genou. *Journal de chirurgie*, janvier-juin, 1934.

CHAUMET. — Traité de radio-diagnostic.

CONTIADÈS et POLITIS. — A propos du traitement chirurgical des fractures sous-articulaires récentes d'un plateau tibial par enfoncement. *La Presse Médicale*, 3. 4, 35.

TOBLER (T.). — Recherches et acquisitions anatomiques et histologiques sur les ménisques du genou dans les différentes espèces. *Schweizerische Medizinische Wochenschrift*, t. 59, 14 décembre 1929.

TAVERNIER (Louis). — Les lésions traumatiques des ménisques du genou : formes anatomo-cliniques et traitement. *Bulletin et Mémoires de la Société nationale de chirurgie*, t. XLIX, 173, p. 1484.

ROUGEMONT (J. de). — Etude sur les ligaments du genou. Exposé de Titre d'Agrégation (*Travail de la Clinique du Professeur Tixier*, Lyon, 1930).

LOUDARD ET JAN (de Toulon). — Hydarthroses et Hémarthroses. Contribution à l'étude semeiologique du genou. *Archives de Médecine et Pharmacie Navales*, t. CXIII, janvier-février 1923.

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
Lésions nerveuses	12
Lésions de la rotule et de l'appareil extenseur . . .	25
Lésions des ménisques.	35
Lésions ligamentaires	52
Lésions associées	69
Lésions de la synoviale	75
Lésions des parties molles	81
CONCLUSION	84
BIBLIOGRAPHIE.	88

